



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

PEKKA TAURIAINEN
PALVELUYRITYKSEN LOGISTIIKKAPALVELUIDEN
KANNATTAVUUSANALYYSI

Diplomityö

Tarkastajat: professori Petri Suo-
mala, yliopistotutkija Jari Paranko
Tarkastaja ja aihe hyväksytty
27.3.2017

TIIVISTELMÄ

PEKKA TAURIAINEN: Palveluyrityksen logistiikkapalveluiden kannattavuusanalyysi

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 68 sivua, 6 liitesivua

Toukokuu 2017

Tuotantotalouden diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Teknologia- ja projektiliiketoiminta

Tarkastajat: professori Petri Suomala, yliopistotutkija Jari Paranko

Avainsanat: kannattavuus, logistiikka, johdon laskentatoimi

Työn tavoitteina on tehdä kohdeyrityksen logistiikkapalveluiden toiminnasta kannattavuusanalyysi sekä etsiä ratkaisuja kannattavuuden parantamiseksi. Tavoitteisiin pääsemiseksi tehdään asiakaskohtainen kannattavuusanalyysi sekä tutkitaan logistiikan prosessien tehokkuutta, hinnoittelua ja erilaisten palveluiden kannattavuutta. Lisäksi tarkastelun kohteena ovat yrityksen työntekijöiden ja kuorma-autojen omakustannushinnat. Ennen kohdeyrityksen kannattavuuden analysointia tehdään katsaus yrityksen kilpailijoihin sekä asiakkaisiin.

Työ tehtiin tapaustutkimuksena talven 2016-2017 aikana. Tarkasteltava yritys on suomalainen palvelualalla toimiva pk-yritys, joka toimii myös logistiikkapalveluiden tarjoajana. Vaikka yrityksen logistiikkapalvelut ovat kasvaneet nopeasti ja nauttivat erinomaisesta asiakastytyvyydestä, toiminta on diplomityön tekoaikaan ollut selvästi tappiollista. Diplomityö tehtiin, jotta kohdeyritys voisi sen tuoman uuden tiedon avulla kehittää ratkaisuja kannattavuusongelmaansa. Tutkimusmenetelminä työssä käytettiin strukturoitua ja osallistuvaa havainnointia sekä sekundääridataa, josta tärkeimpänä toimivat yrityksen tietojärjestelmät ja dokumentit.

Tutkimuksessa selvisi, että kohdeyrityksen logistiikkapalveluiden toimialalla kilpailu on kovaa ja menestyminen haastavaa. Hinta todettiin alalla keskeiseksi kilpailutekijäksi. Tutkimuksen mukaan yli puolet yrityksen logistiikkapalveluiden kannattavuudesta on yhden asiakkaan tuottamaa. Lisäksi kolme merkittävää asiakasta ovat huomattavan tappiollisia. Tuotannon tehokkuutta tutkiessa saatiin selville, että hukkaa vähentämällä voidaan saada aikaan yli kolmensadan tuhannen euron vuotuiset kustannussäästöt. Myös yrityksen hinnoittelussa nähtiin ongelmia, sillä yritys myy suurimmille asiakkailleen palveluita perusteettomaan alennushintaan, mikä vähentää kannattavuutta selvästi.

ABSTRACT

PEKKA TAURIAINEN: A Profitability Analysis on a Service Company's Logistics Services

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 68pages, 6 Appendix pages

May 2017

Master's Degree Programme in Industrial Engineering and Management

Major: Technology and Project Business

Examiner: Professor Petri Suomala, Senior Research Fellow Jari Paranko

Keywords: profitability, logistics, management accounting

The main objectives of this thesis are to make a profitability analysis on a service company's logistics services and to discover ways to improve the profitability. Customer profitability, efficiency of the logistics processes, pricing and pricing of different services are researched to reach the main objectives. Also, cost prices for the company's employees and vehicles are focused on. Before analyzing the case company's profitability, an overview about its competitors and customers is made.

This thesis is a case study, made during the winter 2016 – 2017. The case company is a Finnish service company that also provides logistics services. Although the company's logistics services have been growing fast and customer satisfaction has been excellent, the result has been negative. This thesis was made to advice the case company to develop solutions to improve its profitability. The methods used in the research were structured and participant observation and secondary data. The company's data system and documents were the most important secondary data.

On the basis of the research made in this thesis, competition in the logistics market is intensive and succeeding is difficult. The competition in the market is mainly based on price. According to the research more than half of the logistics services' profitability comes from one customer. Additionally, three large customers are unprofitable. After analyzing the logistics processes' efficiency, it was discovered that it is possible to achieve three hundred thousand euros yearly cost reductions by eliminating waste. There are also problems with the pricing, since the company is selling services to its largest customers in unfounded low prices, which decreases the profitability notably.

ALKUSANAT

Tämä diplomityö tehtiin yritykselle, joka on työllistänyt minua lähes koko opintojeni ajan. Näin ollen se tarjosi kiinnostavan sekä motivoivan mahdollisuuden kehittää oman työnantajansa toimintaa. Kiitokset yrityksen henkilökunnalle mukavista työpäivistä sekä luottamuksesta, joka mahdollisti itsenäisen tutkimuksen tekemisen. Kiitokset myös ohjaajalleni Jari Parangolle työni sulavan etenemisen mahdollistamisesta hyvillä ohjeilla ja opastuksella. Tähän on hyvä päättää opiskelu-ura ja astua kohti uusia haasteita.

Helsingissä, 11.5.2017

Pekka Tauriainen

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	1
1.1	Työn tausta	1
1.2	Tutkimusmenetelmät	2
1.3	Tavoitteet, rajaukset ja tutkimuskysymykset	3
1.4	Työn sisältö	3
2.	TEOREETTINEN TAUSTA	5
2.1	Asiakaskohtainen kannattavuusanalyysi	5
2.2	Toiminnan tehokkuus	7
2.3	Hinnoittelu	10
3.	LOGISTIIKKAPALVELUIDEN TARKASTELU KOKONAISUUTENA	12
3.1	Tulosityksikön talouden tila	12
3.1.1	Kustannusten muodostuminen	15
3.2	Kaluston ja työntekijöiden omakustannushinnat	17
3.2.1	Kalusto	17
3.2.2	Työntekijät	19
4.	VERTAUS TOIMIALAAN	22
4.1	Kilpailutilanne	22
4.2	Asiakkaat	27
5.	TUOTANNON ANALYYSI	30
5.1	Logistiikkapalveluiden asiakaskohtainen kannattavuus	30
5.1.1	Asiakaskohtaisen laskennan toteuttaminen	31
5.1.2	Asiakaskohtaisen laskennan tulkitseminen	35
5.2	Tuotannon tehokkuus	37
5.3	Tuotteet ja yksikkökustannukset	47
5.4	Myyntivolyymi ja hinnoittelu	49
6.	YHTEENVETO	60
6.1	Ratkaisuehdotukset	62
	LÄHTEET	67

LIITE A: YRITYS OY:N TULOSLASKELMAN MUODOSTUMINEN

LIITE B: KELLOTUKSET – TAVARAN VASTAANOTTO LOGISTIIKKAVARASTOLLE

LIITE C: KELLOTUKSET - YÖLASTAUKSET

LIITE D: JAKELUAJON VARASTOTOIMINTOJEN PROSESSIKAAVIO

KUVALUETTELO

<i>Kuva 1.</i>	<i>Stobachoffin käyrän mahdolliset muodot.....</i>	<i>6</i>
<i>Kuva 2.</i>	<i>Logistiikkapalveluiden kustannusrakenne.....</i>	<i>13</i>
<i>Kuva 3.</i>	<i>Logistiikkapalveluiden asiakaskohtainen liikevaihdon muodostuminen vuonna 2016.....</i>	<i>15</i>
<i>Kuva 4.</i>	<i>Tuotannon ajoneuvojen kustannusten jakautuminen muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin.....</i>	<i>16</i>
<i>Kuva 5.</i>	<i>Yölastauksiin kuluva aika ja lavojen määrä.</i>	<i>33</i>
<i>Kuva 6.</i>	<i>Logistiikan asiakaskohtainen kannattavuus.....</i>	<i>36</i>
<i>Kuva 7.</i>	<i>Stobachoffin käyrä Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden suurimmista asiakkaista.....</i>	<i>37</i>
<i>Kuva 8.</i>	<i>Asiakkaan A ja asiakkaiden B – J kustannusrakenteet.</i>	<i>38</i>
<i>20 %</i>	<i>42</i>	
<i>Kuva 9.</i>	<i>Tuotannon tehostamisen vaikutus asiakkaiden B, D ja I myyntikatteisiin.....</i>	<i>43</i>
<i>Kuva 10.</i>	<i>Tuotannon kustannusten muutos jakeluajon nopeutuessa x prosenttia</i>	<i>45</i>
<i>Kuva 11.</i>	<i>asiakkaan A toimitusten liikevaihdon jakautuminen joulukuun 2016 – maaliskuun 2017</i>	<i>51</i>
<i>Kuva 12.</i>	<i>Pistekuvaaja asiakkaan A palveluiden veloituksista.....</i>	<i>51</i>
<i>Kuva 13.</i>	<i>Asiakkaan A keikkojen kustannukset ja veloitukset joulukuussa 2016.....</i>	<i>53</i>
<i>Kuva 14.</i>	<i>Asiakaskohtaiset kannattavuudet kaikki kustannukset huomioituna.....</i>	<i>54</i>
<i>Kuva 15.</i>	<i>Suurimpien asiakkaiden kokonaiskannattavuuden muutos eri hintojen ja myyntimäärien kasvuprosenteilla.....</i>	<i>58</i>

1. JOHDANTO

Tässä diplomityössä tehdään kannattavuusanalyysi Yritys Oy:n logistiikkapalveluista. Yritys Oy on maineeltaan Suomen parhaita palveluyrityksiä ja tärkeimmällä liiketoiminta-alueellaan markkinajohtaja. Tässä työssä keskitytään kuitenkin Yritys Oy:n logistiikkapalveluihin, joka ei ole yrityksen tärkein liiketoiminta-alue, mutta hyvin kiinnostava tutkimuskohde. Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden myynti on kasvanut viime vuosina nopeasti. Nopean kasvun varjopuolena on kuitenkin kannattavuus, joka on toistaiseksi ollut negatiivinen. Tämän diplomityön tarkoitus on selvittää Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden heikon kannattavuuden tärkeimmät syyt sekä keinoja kannattavuuden parantamiseksi näihin syihin perustuen.

1.1 Työn tausta

Tätä työtä tehdessä käsiteltiin paljon salassapitoa vaativaa tietoa yrityksestä. Jotta työ on mahdollista julkaista kaikkien saataville, työn kohdeyrityksestä, sen asiakkaista ja kilpailijoista ei puhuta oikeilla nimillään. Kohdeyrityksestä käytetään siis nimeä Yritys Oy. Sen kilpailijoista ja asiakkaista taas käytetään nimiä Kilpailija A – H ja Asiakas A – I. Lisäksi työn julkisessa versiossa olevat yrityksen kannalta arkaluontoiset tiedot, kuten tuloslaskelmat, tunnusluvut ja kannattavuustiedot on muutettu.

Casen kohdeyritys Yritys Oy on suomalainen palvelualalla toimiva pk-yritys. Vaikka yritys toimii koko Suomen laajuisesti, suurin osa sen toiminnasta tapahtuu Helsingissä. Yhä merkittävämpi osuus Yritys Oy:n liikevaihdosta on peräisin sen logistiikkapalveluista, jotka koostuvat pääosin kalusteiden asennusprojekteista ja toimituksista. Asiakkaista puhuttaessa tarkoitetaan kaluste- tai muuta valmistajaa, jonka tuotteita Yritys Oy toimittaa tai asentaa loppukäyttäjälleen. Loppukäyttäjänä voi toimia joko yritys tai kuluttaja.

Yritys Oy:n logistiikkapalvelut on toiminut nykyisessä muodossaan vuodesta 2015, jolloin toimintaa laajennettiin niin sanottuun kotijakeluun. Kotijakelu koostuu pääosin kolmesta asiakkaasta, joiden kalusteita toimitetaan kuluttajille. Toimituksen yhteydessä kuluttaja voi ostaa lisäpalveluna esimerkiksi asennuksen tai vanhan kalusteen kierrätyksen. Noin puolet logistiikkapalveluiden myynnistä tulee Yritys Oy:n kumppanuudesta yksittäisen asiakkaan kanssa. Tämä asiakas, jota diplomityössä kutsutaan asiakas A:ksi, vastaa suurinta osaa isoista asennusprojekteista, ja noin puolta koko logistiikkapalveluyksikön liikevaihdosta.

Logistiikkapalveluiden kotijakelun strateginen merkitys Yritys Oy:lle on sen tuomassa näkyvyydessä ja paremmassa käyttöasteessa. Yrityksen strategia perustuu laadukkaisiin

palveluihin ja korkeaan asiakastyytyväisyyteen ja sen hinnat ovat markkinoiden keskitasoa korkeampia.

Tässä työssä tarkoitus onkin tutkia Yritys Oy:n Helsingin toimipisteen logistiikkapalveluiden kannattavuutta ja selvittää kannattavuuden pullonkaulat. Sen lisäksi suositellaan toimenpiteitä, joilla kannattavuutta voidaan parantaa.

1.2 Tutkimusmenetelmät

Tämä diplomityö on tutkimusotteeltaan case-tutkimus. Case-tutkimus on strategia, jossa perehdytään haluttuun ilmiöön sen todellisessa ympäristössä. Case-tutkimus on tutkimusotteena soveltuva, kun halutaan saada tietystä ilmiöstä tai tapahtumasta vastauksia miten tai mikä-kysymyksiin. Kuten tässäkin diplomityössä, case-tutkimus on usein monimenetelmäistä. Monimenetelmätutkimus voi perustua joko monimenetelmäasetelmaan tai sekamenetelmäasetelmaan. Monimenetelmäasetelmassa käytetään useampia menetelmiä joko laadullisen tai määrällisen tutkimuksen tekemiseen. Sekamenetelmäasetelmassa sen sijaan käytetään eri tiedonkeruumenetelmiä eri tarkoituksiin. (Saunders 2011, s.145 - 147).

Tutkimusotteen lisäksi tutkimuksessa noudatetaan aina jotain tutkimusfilosofiaa. Tässä tapauksessa tutkimusfilosofia on realismi. Realismi on filosofia, jossa todellisuus on olemassa tutkijasta riippumatta. Toisin kuin positivismi, joka hyväksyy vain kokeellisesti mitattavat tutkimukset, kuten luonnontieteet, realismi tarjoaa mahdollisuuden käyttää myös laadullisia aineistoja ja menetelmiä. (Saunders 2011, s.114 - 115)

Tiedonkeruumenetelminä tässä tutkimuksessa käytetään sekä osallistuvaa että strukturoitua havainnointia sekä sekundääridataa. Suurin osa yrityksen toimintaan liittyvästä laadullisesta tiedosta kerättiin osallistuvan havainnoinnin avulla. Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija osallistuu tutkittavan yhteisön toimintaan joko täysimittaisena yhteisön jäsenenä tai tarkkailijana. Toinen tarpeellinen valinta on se, onko tutkijan identiteetti tutkimuksen kohteen tiedossa vai ei. Tässä tapauksessa tutkija oli osallistuva työyhteisön jäsen ja identiteetti oli yhteisön tiedossa. Osallistuva havainnointi koettiin hyväksi menetelmäksi, sillä se tarjoaa matalamman kynnyksen yrityksen toiminnan selvittämiseen kuin varsinaiset haastattelut. Yrityksen avokonttorissa jutellessa on luontevampaa hankkia tietoa yrityksestä kuin haastatteluja järjestämällä. Osallistuvaksi havainnoinniksi voidaan laskea myös työskentely erinäisissä Yritys Oy:n tehtävissä diplomityön kirjoittamisen ohessa. (Saunders 2011, s.288 - 295)

Toisin kuin osallistuvassa havainnoinnissa, strukturoidussa havainnoinnissa tutkija luokittelee järjestelmällisesti havainnointiaan valmiisiin luokkiin. Käytännössä tämä tapahtuu tekemällä ennen havainnointia havainnointipöytäkirjan, johon havainnoinnin aikana voidaan täyttää järjestelmällisesti havainnoinnista saadut tiedot. Strukturoitua havainnointia

käytettiin tässä työssä hankkimaan tietoa varaston toiminnasta. Liitteissä B ja C on nähtävissä pöytäkirjat, jotka havainnoidessa täytettiin. (Saunders 2011, s.300 - 307)

Tiedonlähteenä diplomityön moniin kvantitatiivisiin tietoihin toimivat sekundääridatana olleet dokumentit. Tärkeimpiä dokumenttilähteitä olivat yrityksen tietojärjestelmät, arkistot sekä Internet. Yrityksen liikevaihtoa ja asiakaskohtaista myyntiä koskevat tiedot saatiin tietojärjestelmästä. Samasta järjestelmästä löytyi myös luvussa kolme kerrotut Yritys Oy:n tuloslaskelman lukemat ja kustannukset sekä omakustannushinnoissa käytetyt tiedot resurssien kustannuksista. Yrityksen arkistoissa olevista tiedoista saatiin kerättyä esimerkiksi tuotannon kustannuksista, asiakaskohtaista kannattavuusanalyysiä tehdessä. Internet toimi lähteenä neljännen luvun toimialavertauksille.

1.3 Tavoitteet, rajaukset ja tutkimuskysymykset

Diplomityöllä on useampi tavoite, joista tärkein on Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden kannattavuuden lähteiden ja pullonkaulojen selvittäminen. Yrityksen logistiikkapalveluiden kasvu on ollut nopeaa ja osittain hallitsematonta, minkä vuoksi liikevaihdon kasvusta huolimatta kokonaiskannattavuus on pysynyt negatiivisena. Työn toisena tavoitteena on löytää ratkaisuja kannattavuuden parantamiseen. Lisäksi tavoitteena on selvittää, miten yrityksen laskenta kokonaisuudessaan toimii, hankkia luotettavat tunnusluvut kustannuslaskelmia varten ja verrata Yritys Oy:n suoriutumista toimialan yleiseen tasoon. Muut tavoitteet ovat olemassa kuitenkin vain tukeakseen diplomityön tärkeimpiä tavoitteita eli kannattavuuden pullonkaulojen selvittämistä sekä kannattavuuden parantamista.

Työ rajataan koskemaan Yritys Oy:n Helsingin toimipisteen logistiikkapalveluita. Yksinkertaistamisen vuoksi vastedes logistiikkapalveluista puhuttaessa tarkoitetaan nimenomaan Helsingin toimipisteen logistiikkapalveluita ja tullaan erikseen tarkentamaan, jos asia koskee koko yrityksen logistiikkapalveluita. Logistiikkapalvelut toimivat omana tulossyksikkönään, joten niiden tarkastelu pääosin irrallaan muusta on luontevaa. Liiketoimintaa ymmärtääkseen on kuitenkin ajoittain tarkasteltava muuta Helsingin toimipistettä, tukitoimintoja, tai koko yritystä. Tavoitteet ja niihin etsittävät ratkaisut koskevat kuitenkin vain logistiikkapalveluita.

Tutkimuskysymykset diplomityölle ovat seuraavat:

- Mitkä ovat Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden kannattavuuden merkittävimmät pullonkaulat?
- Miten Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden kannattavuutta voidaan parantaa?

1.4 Työn sisältö

Työ alkaa kirjallisuuskatsauksella, jossa perehdytään lyhyesti tutkimuksen aihepiireihin. Tämän jälkeen luvussa 3 kerrotaan tutkimuksessa käytetyistä menetelmistä ja aineistosta.

Luvussa 4 luodaan kokonaiskuva Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden toiminnasta ja laskeaan omakustannushinnat sen työntekijöille ja autoille myöhempää analyysiä varten. Luvussa 5 analysoidaan alalla vallitsevaa kilpailua sekä asiakkaita.

Luvussa 6 analysoidaan logistiikkapalveluiden toimintaa. Analyysi alkaa asiakaskohtaisella kannattavuusanalyysillä, jossa selvitetään tärkeimpien asiakkaiden kannattavuudet. Analyysiä varten toteutetaan toimintolaskenta, jonka tuloksista saadaan myös tietoa kyseisten asiakkaiden palvelemisen kustannusrakenteesta. Asiakaskohtaisen kannattavuusanalyysin lisäksi tutkitaan myös logistiikkapalveluiden prosessien tehokkuutta ja etsitään mahdollisuuksia parantaa sitä. Lisäksi tutkitaan tuotekohtaista kannattavuutta sekä hinnoittelua. Lopuksi tehdään yhteenveto ja toimintasuosituksia tehdyn tutkimuksen pohjalta.

2. TEOREETTINEN TAUSTA

Tässä luvussa tehdään lyhyt kirjallisuuskatsaus diplomityön keskeiseen teoriaan. Luku alkaa selvityksellä asiakaskohtaisen kannattavuusanalyysin teoriaan. Alaluvussa 2.2 perehdytään arvovirtakuvaukseen, joka on lean-työkalu toiminnan tehokkuuden tarkastelemiseen. Alaluvussa 2.3 tarkastellaan hinnoittelun mahdollisuuksia.

2.1 Asiakaskohtainen kannattavuusanalyysi

Monilla yrityksillä on puutteita asiakaskohtaisen kannattavuuden määrittelyssä. Erityisesti välillisten kustannusten kohdistamisessa on puutteita. Asiakaskohtainen kannattavuusanalyysi perustuu toimintolaskentaan, jolloin kaikki relevantit kustannukset on mahdollista kohdistaa kullekin asiakkaalle. Analyysin tuloksena saadaan tieto valittujen asiakkaiden liikevaihdoista, kustannuksista ja kannattavuuksista. (Van Raaij 2005)

Asiakaskohtaisen kannattavuusanalyysin suurin hyöty tulee asiakaskohtaisen liikevaihdon ja kustannusten selvittämisestä. Tyypillisesti asiakkaille kohdistettavat tuotannon välittömät kustannukset ovat yrityksillä hyvin tiedossa. Asiakaskohtainen kannattavuusanalyysi tuo kuitenkin hyötyä erityisesti välillisten kustannusten kohdistamisesta kullekin asiakkaalle. Asiakaskohtaisesta kannattavuusanalyysistä on apua kustannusten ja liikevaihdon johtamiseen sekä markkinoinnin johtamiseen. (Van Raaij & Vernooij 2003)

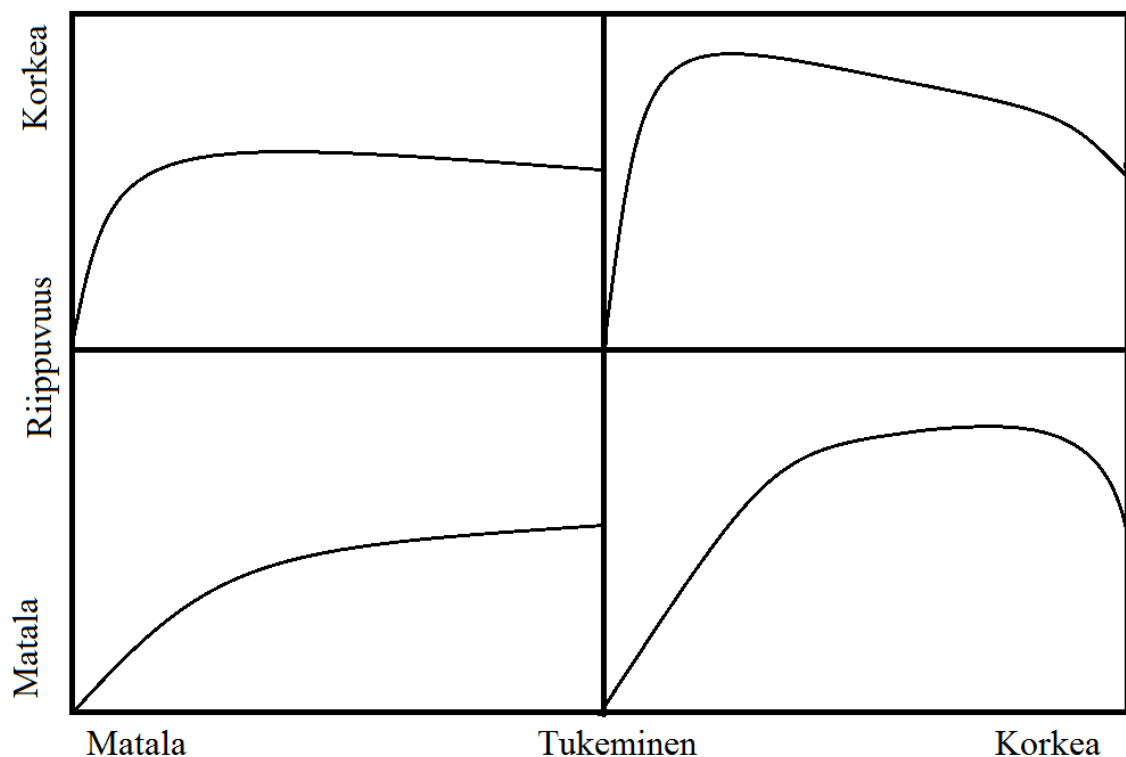
Asiakaskohtainen kannattavuusanalyysi tarjoaa arvokasta tietoa hinnoitteluun. Sen avulla voidaan nähdä mahdollisuudet hinnanalennuksille tai -korotuksille, kun tieto tuotteiden ja toimintojen todellisista kustannuksista selviää. Lisäksi asiakaskohtaisen kannattavuusanalyysin avulla voi tehdä strategisia muutoksia yrityksen toimintaan ja segmentoida asiakkaat niiden kannattavuuden perusteella. Kannattavimpien asiakkaiden säilyttämiseksi on panostettava niiden tyytyväisyyteen. Vähemmän kannattaville asiakkaille suunnattuja markkinointiresursseja voidaan sen sijaan vähentää. (Van Raaij & Vernooij 2003)

Asiakaskohtaisia kannattavuuksia on mahdollista analysoida myös Stobachoffin käyrän avulla. Stobachoffin käyrän avulla voidaan helposti tarkastella asiakaskohtaisen kannattavuuden jakaumaa. Stobachoffin käyrässä asiakkaiden kannattavuudet järjestetään kuvaajalle kumulatiivisesti alkaen suurimmasta kannattavuudesta pienimpään. Käyrän muodosta voidaan tehdä johtopäätöksiä asiakkaiden riskitasosta. (Raaij & Vernooij 2003)

Stobachoffin käyrässä on kaksi muuttujaa: riippuvuus ja tukeminen. Riippuvuudella tarkoitetaan sitä, kuinka suuri osuus kannattavuudesta on pienen asiakasmäärän tuomaa. Korkean riippuvuuden tilanteessa muutama asiakas vastaa suurimmasta osasta yrityksen

kannattavuutta. Matalassa riippuvuudessa asiakkaat ovat kannattavuuksiltaan lähellä toisiaan. Tukemisella tarkoitetaan sitä, kuinka paljon yritys joutuu tukemaan tappiollisia asiakassuhteita kannattavilla asiakkailla.

Kuvassa 1 on nähtävissä vaihtoehtoiset Stobachoffin käyrän muodot. Ideaalina voidaan pitää matalan riippuvuuden ja tukemisen tilannetta, jossa kaikki asiakkaat ovat kannattavia, eikä yritys ole riippuvainen yksittäisistä asiakkaista. Korkean riippuvuuden ja matalan tukemisen tilannetta voidaan myös pitää riskitasoltaan matalana, joskin tärkeisiin asiakkaisiin on panostettava huomattavasti. Oikeassa ylälaidassa olevaa tilannetta, jossa sekä riippuvuus että tukeminen ovat korkeita, voidaan pitää riskitasoltaan korkeimpana. Yritys on tällöin riippuvainen muutamasta asiakkaasta, joiden kannattavuudella tuetaan muiden asiakkaiden olemassaoloa. Matalan riippuvuuden, mutta korkean tukemisen tilanteessa yksikään asiakas ei ole ylikorostunut merkitykseltään, mutta muutama asiakas on erittäin tappiollinen. (Raaij & Vernooij 2003)



Kuva 1. Stobachoffin käyrän mahdolliset muodot

Stobachoffin käyrästä tehdyistä päätelmistä voidaan tehdä joitain yleisiä toimentasuosituksia. Yrityksen tulisi ensinnäkin panostaa niihin muutamaasi asiakkaaseen, jotka tuovat suurimman osan kannattavuudesta, jotta nämä myös säilyisivät asiakkaina. Keinoja siihen ovat esimerkiksi panostaminen niiden asiakastytyväisyyteen, palvelutasoon ja ostokäyttäytymiseen (Raaij 2005). Toinen suositus keskittyy tappiollisiin asiakkaisiin. Tehdyistä

kannattavuusanalyyseistä voidaan etsiä ratkaisua kyseisten asiakkaiden kustannusten vähentämiseksi ja liikevaihdon parantamiseksi. Pysyvästi kannattamattomaksi todetut asiakkaat voidaan tarvittaessa eliminoida.

Yrityksille tyypillinen 20 – 80 -sääntö voi joissain tapauksissa olla jopa lähempänä suhdetta 20 – 225, jossa suuri osa kannattamattomista asiakkaista on riippuvaisia harvoista kannattavista asiakkaista. Tällöin kannattavuudeltaan heikoimmista asiakkaista luopuminen voi jopa kaksinkertaistaa yrityksen kannattavuuden (Helgesen 2007). Vaikka asiakas olisi kannattavuudeltaan negatiivinen, voi se olla strategisesti tärkeä kasvattamalla myyntiä epäsuorasti. Myynti voi kasvaa epäsuorasti, jos kannattamaton asiakas houkuttelee uusia kannattavampia asiakkaita toimimalla suosittelijana tai pääsynä uusille markkinoille. Epäsuoraa myyntiä voi tulla myös, jos asiakkaalla on yritykselle hyötyä oppimisen tai tuotekehityksen kautta (Raaij 2005).

2.2 Toiminnan tehokkuus

Toiminnan tehokkuuden tarkasteluun saadaan raamit lean-filosofiasta. Keskeinen osa leania on ajatus, että toimintaan liittyy seitsemän hukkan lajia, jotka on pyrittävä eliminomaan mahdollisimman vähäisiksi. Seitsemän hukkaa ovat seuraavat (Hines & Rich 1997):

1. ylituotanto
2. odottaminen
3. kuljetus
4. tarpeeton prosessointi
5. tarpeeton varastointi
6. tarpeeton liike
7. virheet

Seitsemän hukkan käsitteet on alun perin suunniteltu tehdastyypiseen tuotantoympäristöön. Logistiikassa seitsemän hukkaa voidaan uudistaa seuraavaan muotoon:

Taulukko 1. Seitsemän hukan lajia logistiikan ympäristössä (Sutherland & Bennett 2007)

Hukka	Kuvaus
Ylituotanto	Ylituotannoksi voidaan logistiikan ympäristössä laskea tavarantoimittaminen aikaisemmin kuin tarpeellista
Viivästyminen /odottaminen	Kaikki toimintojen väliin jäävät odotusajat. Esimerkiksi auto, joka joutuu odottamaan pääsyä laituriin lastattavaksi.
Kuljetus	Kaikki kuljetus, mikä poikkeaa optimaalisimmasta reitistä. Ylimääräiset tauot, ylimääräiset paluukuormat, usein käytettyjen tavaroiden sijoittaminen liian kauas varastossa.
Liike	Ihmisten turha liikkuminen kuten kävely ja tavaroiden hakeminen.
Varasto	Ylimääräinen varastonkäyttö.
Tila	Kaikki tilankäyttö, mikä poikkeaa optimaalisesta käyttöasteesta. Esimerkiksi auton ajaminen vajaalla kuormalla ja varaston tilan tehoton käyttö.
Virheet	Kaikki virheet, jotka aiheuttavat ylimääräistä työtä, laatupoikkeamia, viivästymisiä tai palautuksia.

Hukkien havaitsemiseksi on tunnistettava prosessien arvoa lisäävät vaiheet ja keskityttävä erityisesti arvoa lisäämättömien vaiheiden vähentämiseen. Prosessin vaiheet voidaan jakaa kolmeen ryhmään. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat vaiheet, jotka eivät lisää tuotteen arvoa. Nämä vaiheet voidaan nähdä puhtaana hukkana, ja ne on pyrittävä minimoimaan. Toiseen ryhmään kuuluvat vaiheet, jotka eivät lisää arvoa, mutta ovat välttämätön osa tuotantoprosessia. Toiseen kuuluu esimerkiksi varastossa tapahtuva keräily, mikä on välttämätöntä, mutta ei arvoa lisäävää. Kolmanteen ryhmään kuuluvat vaiheet, jotka lisäävät tuotteen tai palvelun arvoa (Hines & Rich 1997). Näitä ovat esimerkiksi kalusteen toimittaminen asiakkaalle, asennus ja kierrätys. Kuljetukset sinänsä voidaan nähdä toiseen vaiheeseen kuuluvana välttämättömänä hukkana.

Hukkien ja muiden kehityskohteiden löytämiseksi voidaan käyttää apuna arvovirtakuvausta (value stream mapping). Arvovirtakuvauksessa on tarkoituksena mallintaa halutut

prosessit, jotta voidaan tarkastella niiden tehokkuutta sekä hukkaa. Työkaluja arvovirtakuvaukseen on monia ja ne soveltuvat eri tilanteisiin.

Yksi tehokas arvovirtakuvauksen työkalu on process activity mapping eli suomeksi prosessin toimintojen kartoitus, joka sopii kaikkien hukan lajien tutkimiseen. Erityisen hyvä työkalu prosessin toimintojen kartoitus on odottamisen, kuljetuksen, turhan prosessoinnin ja tarpeettoman liikkeen löytämiseen. (Hines & Rich 1999) Ne ovat myös hukat, jotka tyypillisesti korostuvat logistiikka-alalla. (Villarreal & Garcia 2009).

Prosessin toimintojen kartoitus alkaa prosessien tutkimisella. Tutkimuksen tuloksena saadaan taulukko, johon on listattu halutulla tarkkuudella prosessin vaiheet kuten taulukon 1 esimerkissä. Jokaisesta vaiheesta merkitään taulukkoon sen vaatima alue, aika sekä käytetyt resurssit taulukon 2 esimerkin mukaisesti. Koska tavoite on tunnistaa hukan lisäksi arvoa tuottavat ja tuottamattomat vaiheet, voidaan vaiheet lajitella myös arvontuoton mukaan.

Taulukko 2. Kuviteltu esimerkki prosessien toimintojen kartoituksesta

#	Vaihe	Alue	Matka	Aika	Resurssit	Toiminto	Arvonlisäys
1	Kärryjen nouto	Varasto	30 m	1 min	1 varastomies	Siirtyminen	Ei
2	Lavojen siirtäminen	Varasto	20 m	0,5 min	1 varastomies	Kuljetus	Ei
3	Lastaus	Lastaus-alue	10 m	1 min	1 varastomies + 1 kuski	Prosessointi	Ei, mutta pakollinen
4	Kärryjen palautus	Varasto	30 m	0,75 min	1 varastomies	Siirtyminen	Ei

Seuraavassa vaiheessa pyritään taulukon avulla tunnistamaan prosesseissa olevaa hukkaa. Taulukon 1 esimerkissä selkeimpänä hukkana voitaisiin havaita turha liike, jota on vaiheissa 1, 2, ja 4. Hukan tunnistamisen jälkeen voidaan etsiä ratkaisuja prosessin tehostamiseksi ja hukan vähentämiseksi. Ne voivat liittyä esimerkiksi prosessiin itseensä, käytettyyn layoutiin tai paremmin suunniteltuihin ajoreitteihin. Lopuksi on arvioitava muutosten järkevyyttä. (Hines & Rich 1999)

Ideaalitapauksena voidaan pitää tilannetta, jossa autot olisivat ajossa kellon ympäri, jatkuvasti täysillä kuormilla, parhaita mahdollisia reittejä ja nopeuksia käyttäen (Villarreal & Garcia 2009). Kaikkea tästä poikkeavaa voidaan pitää ylimääräisenä hukkana.

2.3 Hinnoittelu

Kannattavuuden muodostuessa liikevaihdon ja kustannusten erotuksena, on hinnoittelulla merkittävä rooli sen suoraan liikevaihtoon kohdistuvan vaikutuksen vuoksi. Hinnoittelulla voi olla erilaisia tavoitteita, kuten tuottojen maksimointi, myynnin lisääminen, markkinaosuuden kasvattaminen, differoituminen tai riittävän kannattavuuden saavuttaminen. (Avlonitis & Indounas 2005) Hinnoittelun tavoitteet määrittävät raamit hinnoittelumenetelmälle ja -strategialle.

Hinnoittelumenetelmät voidaan jakaa kolmeen osaan: kustannuksiin perustuvat menetelmät, kilpailuun perustuvat menetelmät ja kysyntään perustuvat menetelmät. Kustannuksiin perustuvia menetelmiä ovat esimerkiksi katetuottohinnoittelu ja cost-plus -menetelmä. Kilpailuun perustuvia menetelmiä ovat menetelmät, joissa hinta asetetaan tietylle etäisyydelle kilpailevien tuotteiden hinnoista. Hinta voi olla tuotestrategiasta riippuen korkeampi, matalampi tai samalla tasolla. Kysyntään perustuvat menetelmät perustuvat asiakkaan kokemaan arvoon ja maksuhalukkuuteen. (Avlonitis & Indounas 2005)

Hinnoittelustrategian avulla yritys pyrkii asettamaansa hinnoittelun tavoitteeseen. Strategia riippuu tavoitteen lisäksi markkinoista sekä hinnoiteltavasta tuotteesta. Artikkelissa *Industrial Pricing: Theory and Managerial Practice* (Noble & Gruca 1999) strategiat on jaettu neljään ryhmään vallitsevan hinnoittelutilanteen mukaan: uuden tuotteen hinnoittelu, kilpailua lisäävä hinnoittelu, tuoteryhmähinnoittelu ja kustannuksiin perustuva hinnoittelu. Ulkoisista tekijöistä hinnoittelustrategian valintaan vaikuttaa kilpailun kovuus ja intensiivisyys. Logistiikka-alalla kilpailun ollessa heikkoa voidaan tuotteiden hintoja nostaa niiden koetun arvon mukaan. Kilpailun ollessa voimakasta voidaan myyntihintoja sen sijaan jopa laskea vastaamaan omakustannushintoja. Käyttöasteen lisäämiseksi voidaan myyntihintaa hetkellisesti pudottaa jopa tappiollisen toiminnan rajoille (Gudehus & Kotzab 2009).

Hinnoittelupäätöksiä varten tarvitaan tietoa yrityksen sisästä sekä ympäristöstä. Tärkeää informaatiota ovat esimerkiksi tieto yrityksen kustannuksista, kannattavuudesta, tuotannosta ja myynnistä sekä kilpailijoista ja asiakkaista. Artikkelin *Pricing Practices of Service Organizations* (Avlonitis & Indounas 2006) mukaan teollisuusyritykset pitävät tärkeimpinä tietoina hinnoittelupäätöksiä varten katetuottoa, kilpailijoiden hintatasoa sekä tietoa muuttuvista ja kiinteistä kustannuksista. Palveluyritysten mielestä tärkeintä taas on tieto kilpailijoiden hinnoista, yrityksen tavoitteista, asiakkaiden asenteista hintoihin, sekä kysynnästä (Avlonitis & Indounas 2005). Voidaan siis todeta, että yhtä lailla tieto kilpailusta, asiakkaista sekä yrityksen kustannuksista on tärkeää.

Tuotteelle tai palvelulle asetetun hinnan on oltava riittävän korkea kattaakseen toiminnan kustannukset, mutta tarpeeksi matala, jotta asiakkaiden ostohalukkuus säilyisi. Usein hinnoittelupäätöksiä tehdessä kilpailevat keskenään kustannuslaskennan näkemys sekä

myynnin ja markkinoinnin näkemys. Kustannuslaskennassa kiinnitetään huomiota kustannuksiin ja katetuottoon. Myynti on sen sijaan tyypillisesti kiinnostunut myynnin määrällisestä maksimoinnista. Näistä kahdesta kysymyksestä päästään pohtimaan, millä hinnalla ja myyntivolyymin muutoksilla tuotteen kannattavuus voidaan maksimoida. Ongelmana on, että vaikka hinnankorotus nostaa yksittäisen tuotteen katetta, saattaa se vaikuttaa negatiivisesti myyntivolyymiin. Samaan tapaan hintaa laskemalla voidaan usein lisätä myyntiä, mutta tällöin myös vaatimus myydä enemmän kasvaa, jos tavoitteena on pitää kannattavuus ennallaan. (Smith & Nagle 1994)

3. LOGISTIIKKAPALVELUIDEN TARKASTELU KOKONAISUUTENA

Tässä luvussa tarkastellaan Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden toimintaa kokonaisuutena. Aluksi tarkastellaan koko tulosityksikön talouden tilaa. Luvussa käydään läpi joitain kannattavuuden tunnuslukuja sekä tarkastellaan tuloslaskelmaa. Lisäksi tarkastellaan logistiikkapalveluiden kustannusten muodostumista tulosityksikkötasolla. Luvussa lasketaan myös Yritys Oy:n työntekijöille sekä kalustolle omakustannushinnat, joita käytetään myöhemmissä analyysissä.

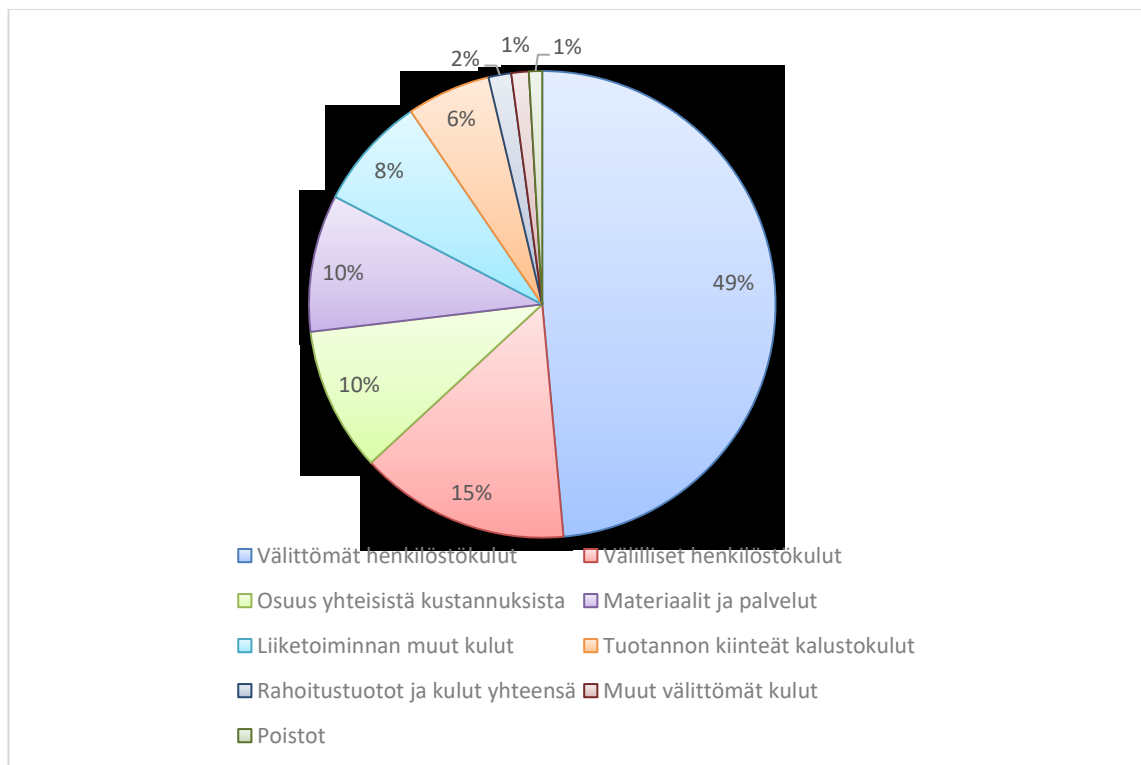
3.1 Tulosityksikön talouden tila

Yritys on jaettu tulosityksiköihin liiketoiminta-alueen ja kaupungin mukaan. Tässä alaluvussa tarkastellaan Helsingin toimipisteen ja logistiikkapalveluiden tuloslaskelmia sekä pyritään kiinnittämään huomiota kirjanpidollisen kannattavuuden kannalta oleellisiin kohteisiin. Taulukossa 3 on esitelty tiivistelmä yrityksen koko Helsingin toimipisteen tuloslaskelmasta, sekä Helsingin toimipisteen logistiikkapalveluiden tuloslaskelmasta. Tuloslaskelmissa tarkastellaan viimeisintä kuluva vuotta, eli vuoden 2016 kolmea ensimmäistä kvartaalia.

***Taulukko 3.** Tiivistelmä Helsingin toimipisteen ja Helsingin toimipisteen logistiikkapalveluiden tuloslaskelmista vuoden 2016 kolmelta ensimmäiseltä kvartaalilta.*

SELITE	HELSINKI	LOGISTIIKKA
LIKEVAIHTO	15 201 099,00 €	3 523 314,00 €
MATERIAALIT JA PALVELUT	- 2 291 007,00 €	- 377 937,00 €
VÄLITTÖMÄT HENKILÖSTÖKULUT	- 6 635 574,00 €	- 1 929 967,00 €
MUUT VÄLITTÖMÄT KULUT	- 246 366,00 €	- 48 067,00 €
TUOTANNON KIIINTEÄT KALUSTOKULUT	- 907 791,00 €	- 231 008,00 €
MYYNTIKATE	5 120 360,00 €	936 336,00 €
VÄLILLISET HENKILÖSTÖKULUT	- 2 552 989,00 €	- 579 443,00 €
LIIKETOIMINNAN MUUT KULUT	- 1 473 928,00 €	- 312 373,00 €
KÄYTTÖKATE I	1 093 443,00 €	44 520,00 €
OSUUS YHTEISISTÄ KUSTANNUK-SISTA-	- 1 722 084,00 €	- 397 484,00 €
KÄYTTÖKATE II	- 628 641,00 €	- 352 964,00 €
POISTOT	- 158 467,00 €	- 36 475,00 €
LIKEVOITTO (-TAPPIO)	- 787 108,00 €	- 389 439,00 €
RAHOITUSTUOTOT JA -KULUT YH-TEENSÄ	- 89 166,00 €	- 62 687,00 €
TILIKAUDEN VOITTO (TAPPIO)	- 876 274,00 €	- 452 126,00 €

Tuloslaskelmasta nähdään, että logistiikkapalvelut sekä Helsingin toimipiste kokonaisuudessaan ovat kumpikin olleet vuonna 2016 tappiollisia. Nähdään myös, että vaikka logistiikkapalveluiden myyntikateprosentti on ollut tänä vuonna keskimäärin 26,6 %, käyttökate 1 on jo niin matala (44 520 €), että osuus yhteisistä kustannuksista painaa käyttökate 2:n negatiiviseksi (-352 964 €). Logistiikkapalveluiden käyttökate 1-prosentti on 1,3 % ja käyttökate 2-prosentti on -10 %. Kuukausikohtaisessa tarkastelussa tämä toistuu lähes joka kuukausi, eikä käyttökate 2 ole ollut positiivinen kuin kolmesti kuluneen vuoden aikana. Käyttökate 1:ssä on huomioitu Helsingin toimipisteen aiheuttamat välilliset kustannukset. Käyttökate 2:ssa on tästä vähennetty myös koko yrityksen yhteiset välilliset kustannukset (tukitoiminnot) tai kullekin kustannuspaikalle kohdistettu osuus niistä. Logistiikkapalveluissa jo käyttökate 1 kuitenkin on ollut tänä vuonna niin matala, että rahoituskulujen jälkeen tulos jää negatiiviseksi, joten tukitoimintoja ei voi pitää tappiollisuuden perimmäisenä syynä. Logistiikkapalveluiden kustannusrakennetta on havainnollistettu kuvassa 2. Kuvassa olevat prosenttiluvut ovat eri kustannusten osuudet logistiikkapalveluiden kokonaiskustannuksista.



Kuva 2. Logistiikkapalveluiden kustannusrakenne

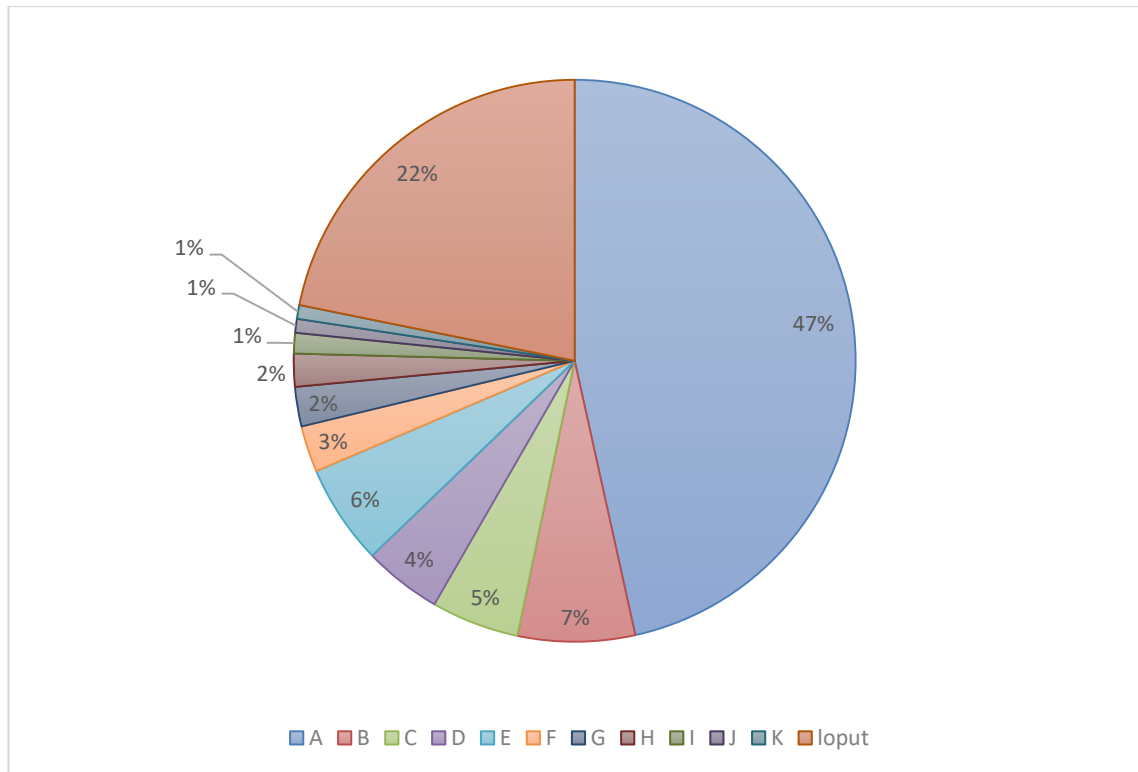
Kuvasta 2 nähdään, että merkittävin osa kustannuksista aiheutuu henkilöstön palkoista. Isoin kustannusryhmä on 49 %:n osuudella välittömät henkilöstökulut, jotka muodostuvat lähinnä tuotannon palkoista. Välilliset henkilöstökulut muodostuvat logistiikkapalveluiden toimihenkilöiden kuukausipalkoista sekä Helsingin toimipisteen hallinnosta. Tunnusluvut on koottu alle taulukkoon 4.

Taulukko 4. Kooste logistiikkapalveluiden kannattavuuden tunnusluvuista vuoden 2016 kolmelta ensimmäiseltä kvartaalilta.

Tunnusluku	Arvo
Myyntikate	26 %
Käyttökate 1	44 520 €
Käyttökate 1-%	1,3 %
Käyttökate 2	-352 960 €
Käyttökate 2-%	-10 %
Liikevoitto	- 391 000 €
Liikevoittoprosentti	-11,1 %
Tilikauden voitto	- 452 126 €
Voittoprosentti	-12,8 %

Yhteenvedona Yritys Oy:n ja sen logistiikkapalveluiden tunnusluvuista voidaan sanoa, että myyntikate, käyttökatteet, liikevoitto ja tilikauden voitto ovat kaikki heikkoja. Tuloslaskelmasta voidaan nähdä, että jo myyntikate ja käyttökate 1 ovat todennäköisesti liian matalia toiminnan saamiseksi kannattavaksi.

Kuva 3 havainnollistaa, miten logistiikkapalveluiden liikevaihto muodostuu asiakaskohdittaisesti. Kuten kuvasta nähdään, liikevaihto on keskittynyt isoimmille asiakkaille. Asiakas A vastasi vuonna 2016 jopa 47 %:a logistiikkapalveluiden liikevaihdosta ja yksitoista suurinta asiakasta (A – K) yhteensä 78 %:a. Erillisiä asiakkaita logistiikkapalveluilla oli vuonna 2016 yli sata.



Kuva 3. Logistiikkapalveluiden asiakaskohtainen liikevaihdon muodostuminen vuonna 2016

3.1.1 Kustannusten muodostuminen

Logistiikan tulosityksikön kannattavuutta tarkasteltaessa on huomattava kustannusten muodostuminen sekä välittömistä että välillisistä kustannuksista. Välittömät kustannukset ovat tulosityksikön toiminnan itsensä suoraan aiheuttamia, mikä tekee niiden tarkastelusta yksinkertaista. Tulokseen vaikuttavat kuitenkin myös välilliset kustannukset, jotka kohdistetaan kustannuspaikoille hyväksi havaitun ajurin mukaan. Kyseisessä tapauksessa euromääräisesti merkittävin välillinen kustannus on tuloslaskelmassa käyttökate 1:n jälkeinen ”osuus yhteisistä kustannuksista”, joka muodostuu yrityksen tukitoiminnoista. Tukitoimintoihin kuuluvat henkilöstö, talous, johto, markkinointi ja kehitys, tukitoimintojen yhteiset sekä yrityksen yhteiset menot, joiden katsotaan palvelevan koko yritystä.

Tukitoimintojen kustannukset vyörytetään tulosityksiköihin niiden liikevaihdon mukaan. Tämän vuoden aikana logistiikkapalvelut ovat muodostaneet noin 15,1 % yrityksen liikevaihdosta, joten sen maksettavaksi tulee samainen osuus tukitoiminnoista. Logistiikkapalveluiden tulokseen ei siis vaikuta pelkästään yksikön oma suoriutuminen, vaan sen myynnin suhde muihin yksiköihin. Toisen yksikön myynnin lasku siis lisää logistiikkapalveluiden maksutaakkaa, samaan tapaan kuin logistiikkapalveluiden myynnin kasvukin. Eri liiketoiminta-alueiden (tulosityksiköiden) kannattavuuksia vertaillen onkin huomioitava, että liikevaihdoltaan tai myyntikatteeltaan menestynein yksikkö voi näyttää kir-

janpidossa tappiolliselta näiden vyörytysten vuoksi. Koko vuoden tuloslaskelmista nähdään kuitenkin, että pelkkä tukitoimintojen vyörytys ei riitä selittämään logistiikkapalveluiden kannattavuusongelmaa, vaan jo käyttökate 1 on heikko, usein jopa negatiivinen. Tukitoimintojen osuus logistiikkapalveluiden kokonaiskustannuksista on vuonna 2016 ollut noin 10 %.

Tukitoimintojen lisäksi logistiikkapalveluille kohdistetaan kustannuksia Helsingin toimipisteen yhteisiksi katsotuista menoista. Näitä ovat välilliset henkilöstökulut, aineet, tarvikkeet ja tavarat, ulkopuoliset palvelut, toimintakulut ja vapaaehtoiset henkilösivukulut, sekä tuotannon kiinteät kalustokulut. Kiinteitä kalustokuluja ja välillisiä henkilöstökuluja lukuun ottamatta ajurina kohdistamiselle toimii liikevaihto. Vaikka monet muuttuvista kustannuksista olisi helppo kohdistaa suoraan kyseiseen projektiin, katsotaan ne toimipisteen yhteisiksi ja jaetaan liikevaihdon mukaan.

Kohdistusperiaatteeltaan edellä mainituista poikkeavia ovat välilliset henkilöstökulut (kuukausipalkat) sekä muuttuvat ja kiinteät kalustokulut (tuotannon ajoneuvot). Välillisten henkilöstökulujen kohdistaminen perustuu siihen, että toimistohenkilöstön ajankäytöstä arvioidaan säännöllisesti, kuinka suuren osuuden ajastaan he käyttävät kunkin tulosityksikön toimintoihin. Heidän palkkojensa aiheuttamien kulujen osalta ajurina käytetään näitä osuuksia.

Tuotannon ajoneuvojen kustannukset jaetaan muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin kuvan 4 mukaisesti. Edes muuttuvia kalustokustannuksia ei kuitenkaan kohdisteta suoraan kustannuspaikoille, vaan ne lasketaan toimipisteen yhteisiksi kustannuksiksi. Yhteisistä kustannuksista ne kohdistetaan tulosityksiköille niiden käyttötuntien perusteella. Tuotannon kiinteät kalustokulut ovat olleet vuonna 2016 6,7 % logistiikkapalveluiden liikevaihdosta. Muuttuvien kalustokulujen osuus on hieman pienempi. Tuloslaskelman muodostumisesta kerrotaan lisää liitteessä A.

Muuttuvat Kustannukset

- Polttoaineet
- Renkaat ja autotarvikkeet
- Ajoneuvojen pesut
- Muut ajoneuvokulut

Kiinteät kustannukset

- Huollot ja korjaukset
- Huoltosopimukset
- Tuotannon ajoneuvoleasing
- Tuotannon ajoneuvojen julkiset maksut
- Tuotannon ajoneuvojen ajoneuvovakuutukset

Kuva 4. Tuotannon ajoneuvojen kustannusten jakautuminen muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin

3.2 Kaluston ja työntekijöiden omakustannushinnat

Tässä alaluvussa tarkastellaan tuotannon työntekijöiden ja autojen omakustannushintoja. Omakustannushinnalla tarkoitetaan kustannusta, jonka resurssin käyttäminen aiheuttaa yritykselle tunnissa. Aiemmin Yritys Oy:llä ei ole ollut tarkkaa tietoa omakustannushinnoistaan, vaan myynti ja johto ovat käyttäneet kustannuksia arvioidessaan vanhentuneita ja epätarkkoja lukuja. Käytettyjen kustannusarvioiden paikkansapitävyyttä on huonontanut entuudestaan se, että edellisten analyysien tekemisen jälkeen koko tuotannon palkausjärjestelmä on muuttunut uuden työehtosopimuksen myötä ja tuotannon kalustoa on päivitetty huomattavasti. Uusia autoja hankittaessa ja vanhoista luovuttaessa erityisesti poistot, leasing-maksut ja huoltomaksut ovat muuttuneet. On ensiarvoisen tärkeää selvittää totuudenmukaiset omakustannushinnat luotettavien kustannusanalyysien tekemiseksi. Käyttöasteen vaikutuksesta autojen omakustannushintoihin tehdään myös herkkyysanalyysi käyttöasteen vaikutuksen saamiseksi selville.

3.2.1 Kalusto

Tähän asti KA-auton omakustannushintana on pidetty 18,04 €/h, mihin on päädytty varsin kyseenalaisin perustein. 18,04 €/h on ollut Yritys Oy:n kalleimman auton teoreettinen tuntikustannus 10,8 tunnin päivittäisellä ajolla analyysin tekovuonna. Auto, jonka mukaan omakustannushinta on määritetty, on yrityksen kansainvälisiä projekteja hoitava auto, eikä näin ole hyvä esimerkkitapaus Yritys Oy:n tyypillisestä autosta. Lisäksi analyysin tekovuonna autoja ei käytetty keskimäärin 10,8 tuntia päivässä, vaan todennäköisesti luku oli 7 – 8 tunnin välillä. Myös laskuissa käytetty vuotuisten työpäivien määrä poikkeaa totuudenmukaisesta neljälläkymmenellä.

Diplomityön päivitettyssä analyysissä on otettu huomioon Yritys Oy:n autojen kaikki laskutetut muuttuvat kustannukset, poistot ja leasing-maksut edellisen vuoden ajalta. Tarkastelujakson aikana hankittujen autojen polttoaine- ja huoltokustannukset on arvioitu vanhojen autojen kulutuksen perusteella, sillä tehtyjen sopimusten ansiosta uusille autoille polttoaineen ostaminen on ensimmäisen puolen vuoden ajan ilmaista ja ensimmäisten kuukausien aikana autoille ei ole vielä tehty vuosittaisia huoltoja. Tarkoitus on kuitenkin saada aikaan tietoa, joka olisi käyttökelpoista mahdollisimman pitkään. Tuotannon autojen omakustannushinnat vaihtelevilla päivittäisillä käyttömäärillä ja käyttöasteilla on esitetty taulukossa 5.

Autojen omakustannushinnat (P) on laskettu seuraavalla kaavalla:

$$P = \frac{\left(\text{polttoaine ja renkaat} \times \frac{\text{haluttu käyttöaste}}{\text{toteutunut käyttöaste}} \right) + \text{lopput mukut} + \text{poistot} + \text{leasing} + \text{arvio kustannuksista}}{\text{työpäivien määrä} \times 24 \text{ h} \times \text{haluttu käyttöaste}}.$$

Autojen käyttöaste vaikuttaa huomattavasti omakustannushintoihin, sillä suuri osa kustannuksista on kiinteitä, jotka näin jakautuvat useammalle tunnille. Tässä tapauksessa

100 % käyttöasteena pidetään autojen käyttämistä 24 tuntia vuorokaudessa 303 päivänä vuodessa. 303 oli työpäivien määrä vuonna 2016.

Kaavassa on oletettu, että polttoainekustannukset ja renkaiden kuluminen ovat suoraan verrannollisia käyttöasteeseen. Tämän huomioimiseksi tarkastelussa polttoaine ja renkaat on jaettu vuoden 2016 toteutuneilla käyttöasteilla (KA = 28 %, PK = 31 %) ennen kertomista halutulla käyttöasteella. Esimerkiksi yhden logistiikkapalveluiden käytössä olevan ison kuorma-auton omakustannushinta halutulla 33 %:n käyttöasteella lasketaan seuraavalla tavalla:

$$P = \frac{\left(5553 \text{ €} \times \frac{33 \%}{28 \%}\right) + 761 \text{ €} + 0 \text{ €} + 24\,418 \text{ €} + 0 \text{ €}}{303 \times 24 \text{ h} \times 33 \%} = 13,22 \text{ €}$$

Esimerkissä kyseisen auton polttoaine- ja rengaskulut ovat olleet yhteensä 5553 € tarkasteltavana kalenterivuotena. Koska tämä luku on oletettu suoraan verrannolliseksi auton käyttöasteeseen, se kerrotaan tavoitekäyttöasteen ja toteutuneen käyttöasteen suhteella. Loput autoon liittyvät muuttuvat kustannukset ovat olleet yhteensä 761 €. Kaikki auton kustannukset saatiin selvitettyä vanhoista laskuista, joten arviota polttoainekustannuksista ei ole tarvinnut tehdä. Siksi arvio kustannuksista on yhtälössä 0 €. Kyseessä on leasingauto, joten myös poistot ovat 0 €, mutta leasing-maksut 24 418 €. Auton omakustannushinnaksi 33 % käyttöasteella saadaan 13,22 €. Taulukkoon 5 on laskettu keskiarvo jokaisen auton omakustannushinnasta autotyypeittäin samalla tavalla kuin edellisessä esimerkissä.

Taulukko 5. Tuotannon autojen keskituntihinnat eri päivittäisillä käyttömäärillä. Käyttöaste suluissa.

	7 h (29 %)	8 h (33 %)	10 h (42 %)	12 h (50 %)
KA	11,31 €	10,32 €	8,94 €	8,02 €
PK	5,83 €	5,44 €	4,69 €	4,19 €
HA	2,60 €	2,28 €	1,82 €	1,52 €
PA	5,37 €	4,70 €	3,76 €	3,13 €

Jos laskut tehdään jokaiselle autolle erikseen käyttäen kunkin auton aiheuttamia kustannuksia ja toteutuneita ajotunteja, tulee KA:n keskiarvoksi 10,97 €/h ja PK:n 5,91 €/h. Selvästi kalleimpana auton erottuu 23,32 €/h toteutuneella omakustannushinnalla sama kansainvälisten projektien auto kuin vanhassa analyysissä. 50 %:n käyttöasteella kyseinen auto olisi 19,45 €/h. Herkkyystarkastelun antamat tulokset KA:n keskimääräisistä omakustannushinnoista ovat 5 % suurempia ja PK:n 5 % pienempiä kuin todellisilla kustannuksilla ja ajotunneilla lasketut arvot. Herkkyystarkastelun tuloksia voidaan siis pitää luotettavana työkaluna kustannuksien arvioimiseen eri käyttöasteilla. Käyttöasteen nostaminen 20 %:sta 50 %:iin parantaa autojen kustannustehokkuutta noin 30 %.

3.2.2 Työntekijät

Tieto Yritys Oy:n tuntipalkkaisten työntekijöiden omakustannushinnoista perustuu vuosia vanhaan arvioon, jota ei ole päivitetty sen jälkeen, kun yritys siirtyi uuteen työehtosopimukseen, mikä toi mukanaan uuden palkkausjärjestelmän. Vanhat työntekijöiden omakustannushinnat on lueteltu taulukossa 6 ja niiden perään on lisätty diplomityön analyysin tuloksina saadut päivitettyt luvut.

Taulukko 6. Tuotannon työntekijöiden omakustannushinnat.

	Vanha omakustannushinta	Keskipalkka	Diplomityössä laskettu uusi omakustannushinta	
Kerroin			1,523	1,7
Tehtävä				
Kuljettaja	20,78 €	13,66 €	20,81 €	23,00 €
Messutyöntekijä		12,70 €	19,34 €	21,34 €
Mittaaja		9,26 €	14,11 €	15,67 €
Muuttaja	16,99 €	10,27 €	15,63 €	17,27 €
Asentaja	18,94 €	10,27 €	18,04 €	19,87 €
Nokkamies	20,22 €	13,84 €	21,08 €	23,13 €
Työnjohtaja	24,70 €	16,71 €	24,16 €	26,53 €
Varastoapulainen		15,86 €	15,30 €	17,00 €
Varastotyöntekijä		10,05 €	17,66 €	19,14 €

Päivitetty luvut saatiin kokoamalla yhteen kaikkien tuotannon työntekijöiden palkkatiedot. Tämän jälkeen taulukkolaskentaohjelmaa käyttäen laskettiin kullekin tehtävänimikkeelle keskipalkka. Keskipalkat ovat listattuna omassa sarakkeessaan taulukossa 6.

Tuntipalkan lisäksi työnantajan maksettavaksi tulee lakisääteisiä kuluja sekä vapaaehtoisia henkilöstökuluja. Lakisääteisiä ovat sosiaalikulut (25 % palkasta), lomapalkat ja -korvaukset (19 %), sairauslomien ja vanhempainvapaiden palkat (3 %) ja vapaaehtoisia esimerkiksi koulutus, virkistys, työterveyshuolto ja työvaatteet (yhteensä 5,3 %). Kun kaikki ylimääräiset kulut huomioidaan, tuntityön todellinen kustannus Yritys Oy:lle on 1,523 kertaa tuntipalkan suuruus. Myös nämä lukemat ovat nähtävissä taulukossa 6.

Jotta yksittäisten työntekijöiden palkkaerot ja työntekijöiden poissaoloihin liittyvät riskit tulisivat huomioiduiksi, taulukoissa 6 ja 7 on myös kertoimella 1,7 saadut omakustannushinnat, joita voidaan käyttää projekteja ja tuotantoa suunniteltaessa. Kerroin 1,523 on

kuitenkin lähimpänä todellista kustannusta, ja sitä tullaan käyttämään tämän diplomityön kustannuslaskelmissa.

Omakustannushintojen laskemista vaikeuttaa se, että jokaiselle tehtävänimikkeelle on olemassa eri hintaisia työntekijöitä. Siihen vaikuttavat työntekijän henkilökohtainen, tehtävästä riippumaton palkkaluokka ja kokemuslisä, jotka määräytyvät työehtosopimuksen ohjeiden mukaisesti. Asiaa helpottaa kuitenkin se, että esimerkiksi muuttajista yli 95% ei saa kokemuslisää ja 79% kuuluu matalimpaan A-palkkaluokkaan. Vain pieni osuus muuttajista tienaa siis matalinta palkkaluokkaa enemmän, mikä vaikuttaa kokonaisuuteen hie-
man (16,46 € → 17,27 €), mutta omakustannushintana laskelmissa voi pitää kyseisen tehtävänimikkeen keskiarvoa. Suurella tuotannon määrällä vaihtelut yksittäisten projek-
tien työntekijöiden kustannuksissa tasoittuvat keskiarvon mukaisiksi.

Huomion arvoista on myös, että nykyisessä organisaatiossa on vain neljä työntekijää ni-
mikkeellä asentaja. Muuttajat hoitavat asennukset. Asennusprojektien työntekijöistä kui-
tenkin suuri osa kuuluu palkkaluokkaan B, joten asentajan omakustannushinta on hyvä
eritellä muuttajasta. Asentajan omakustannushintana voidaan siis pitää B-palkkaluokan
muuttajan tuntikustannusta 19,87 €. Tarkempi erittely eri tehtävien ja palkkaluokkien
kustannuksista ja palkkaluokkien osuuksista on taulukossa 7.

Taulukko 7. Tehtävien ja palkkaluokkien omakustannushinnat (ja osuudet) kertoimella
1,7 laskettuna.

	A	B	C	D	E	Keskiarvo
Kuljettaja			23,00 € (99 %)			23,00 €
Messutyöntekijä		20,37 € (62 %)	22,97 € (38 %)			21,34 €
Mittaaja	15,67 € (100 %)					15,67 €
Muuttaja	16,46 € (79 %)	19,87 € (18 %)	22,99 € (3 %)			17,27 €
Nokkamies		20,49 € (12 %)	23,40 € (86 %)		26,95 € (2,44 %)	23,13 €
Projektipäällikkö				26,16 € (100 %)		26,16 €
Työnjohtaja				25,79 € (37 %)	26,98 € (63 %)	26,53 €
Varastoapulainen	17,00 € (100 %)					17,00 €
Varastotyöntekijä	17,41 € (33 %)	20,01 € (67 %)				19,14 €

Taulukko 8. *Asiakasvastaavan ja tuotantokoordinaattorin omakustannushinnat*

	Kuukausi		Tunti	
Kerroin	1,523	1,7	1,523	1,7
Asiakasvastaava	4 662,87 €	5 061,87 €	29,61 €	32,14 €
Tuotantokoordinaattori	4 177,70 €	4 535,18 €	26,53 €	28,79 €

Kuukausipalkkaisista työntekijöistä selvitettiin omakustannushinnat asiakasvastaaville ja tuotantokoordinaattoreille. Kyseisten työntekijöiden palkka muodostuu kuukausipalkan perusosan lisäksi henkilökohtaisesta lisästä. Asiakasvastaavan ja tuotantokoordinaattorin omakustannushinnat keskimääräisillä kuukausipalkoilla ja henkilökohtaisilla lisillä laskettuna ovat taulukon 6 mukaiset.

4. VERTAUS TOIMIALAAN

Tässä alaluvussa tarkastellaan Yritys Oy:n kilpailijoita ja toimialaa. Alaluvussa 4.1 tarkasteltiin yrityksen ja erityisesti sen logistiikkapalveluiden talouden tilaa ja tunnuslukuja ja todettiin tilanne heikoksi. Seuraavaksi verrataan Yritys Oy:tä ja sen logistiikkapalveluita toimialan yleiseen tasoon. Samalla määritetään logistiikkapalveluiden kilpailukenttä ja arvioidaan kilpailun luonnetta ja kovuutta.

4.1 Kilpailutilanne

Kilpailun mittaaminen on oleellinen osa markkinoiden analysoimista. Kilpailun mittaaminen voi auttaa ratkaisemaan tärkeitä yrityksen johdon ongelmia ja kysymyksiä. Ongelmana voi olla esimerkiksi markkinaosuuden kasvattaminen. Lisäksi valinta uusille markkinoille siirtymisestä tai vanhoilta poistumisesta tai oikeat keinot kannattavuuden parantamiseen ovat kysymyksiä, joihin voidaan haluta vastaus (Bernstein & Gauthier 1998). Kiinnostavia kysymyksiä ovat myös, mikä määrittää kilpailun ja kuinka kovaa kilpailu on.

Kilpailun mittaamiseen ja kuvaamiseen on monia tapoja. Suurimpana haasteena analyysin tekemiseen on vaikea pääsy dataan. Lisäksi ongelmia voivat aiheuttaa teorian puutteellisuus tai soveltumattomuus kyseiseen tilanteeseen sekä puutteellisesti määritetyt kilpailun parametrit (Bernstein & Gauthier 1998). Mahdollisista epätarkkuuksista huolimatta kilpailutilanteen analysointi antaa hyvän tuen ratkaisuehdotuksille, joihin tämän diplomityön tuloksena pyritään.

Kilpailun mittaamiseksi on aluksi määritettävä tuotteet, joita kilpailu koskee. Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden tärkeimmät tuotteet ovat kalusteiden asennuspalvelut ja kuljetuspalvelut. Logistiikkapalveluiden tarjoamassa on myös muita palveluita, kuten varastointia, mutta analyysin selkeyttämiseksi tarkastellaan vain kahta tärkeintä palvelua. Lisäksi kilpailun tarkastelu on rajattava maantieteellisesti vain niihin yrityksiin, jotka todellisuudessa voivat kilpailla samoista asiakkaista (Baker 2001). Tässä tapauksessa maantieteellinen rajausta tehdään pääkaupunkiseudulla toimiviin yrityksiin.

Logistiikkapalveluiden kilpailijat jaetaan kolmeen ryhmään tuotteidensa perusteella. Kilpailijat A ja B ovat kalustevalmistajia, jotka ovat integroineet asennus- ja toimituspalvelut osaksi yritystään. Samaan ryhmään kilpailijoiden A ja B kanssa on laitettu vertailun vuoksi asiakas A ja asiakas B, jotka ovat kalustevalmistajia, jotka yhdessä Yritys Oy:n kanssa muodostavat kumppanuuden, joka vastaa kilpailijoiden A ja B toimintaa. Kilpailijat C ja D kilpailevat logistiikkapalveluiden kanssa molemmista päätuotteista, toimituksista ja asennuksista. Ne ovat myös liiketoimintamalliltaan lähimpänä koko Yritys Oy:n

toimintaa, sillä logistiikkapalveluidensa ohella ne tarjoavat myös muita palveluita. Kilpailijat E, F ja G ovat erikoistuneet tavarantoimituksiin ja rahtiin, mutta eivät tarjoa asennuspalveluita. Kilpailijat on ryhmitelty taulukkoon 9, jossa on myös nähtävillä kunkin toimijan liikevoittoprosentit.

Yritys Oy kilpailee monista kalustetoimitusten asiakkaista erityisesti kilpailija G:n kanssa. Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden liiketoimintapäällikön mukaan kilpailija G vaikeuttaa alan kilpailua tarjoamalla palveluitaan huomattavan matalaan hintaan. Yritys Oy onkin pyrkinyt tulemaan markkinoille nimenomaan laadukkaalla palvelulla ollen tietoisesti monia toimijoita kalliimpi.

Markkinoiden jakautuessa lukuisille, keskenään yhtä suurille toimijoille, joten hinnat aiheuttavat tyypillisesti kovaa kilpailua. Jos markkinat ovat keskittyneet harvalukuisille suurille toimijoille, on yrityksillä enemmän mahdollisuuksia hinnoitella paremmilla katteilla (Baker 2001). Yritys Oy:n tapauksessa kalusteiden toimituksille kilpailijoita on paljon, mutta niiden kokoluokissa on merkittäviä eroja. Kilpailijoiksi voidaan laskea vain ne yritykset, joiden resurssit voisivat riittää kalustevalmistajien jakelun toteuttamiseen. Suurimmat kilpailijat ovat lueteltuna taulukossa 9.

Asennuspalveluissa kilpailijoita on vähemmän. Kilpailutilanne eroaa toimituksista myös siten, että erityisesti asiakas A:n kohdalla se käydään toimitusketjujen välillä logistiikkapalveluiden tarjoajien sijaan. Kukin merkittävistä asennuspalveluita tarjoavista yrityksistä on läheisessä yhteistyösuhteessa jonkin kalustevalmistajan kanssa, ja ne ovat riippuvaisia toistensa tuotteista ja palveluista. Asennuspalveluiden ja kalusteiden toimituksien kilpailukentällä on siis oletettavasti eri lähtökohdat.

Muita kilpailuun vaikuttavia voimia ovat esimerkiksi toimittajan vaihtamisen aiheuttamat kustannukset ja uusien tulokkaiden uhka (Baker 2001). Toimittajan vaihtamisen aiheuttamat kustannukset ovat oletettavasti sitä suuremmat, mitä monimutkaisempia asennuksia ja projekteja asiakas vaatii. Asennusprojektit vaativat suuren määrän ammattiaitoista henkilöstöä, jotka ovat tutustuneet tietyn asiakkaan tuotteisiin. Toimittajan vaihtamista vaikeuttaa sekin, ettei kilpailijoita, joilla olisi asiakkaan vaatimat resurssit, tällä hetkellä ole olemassa. Suoratoimituksiin kykeneviä logistiikkayrityksiä sen sijaan on paljon, ja toimittajan vaihtaminen yksinkertaisempaa. Kalusteasennusten osalta nykyisten kilpailijoiden veroisena uhkana voidaan pitää uusia tulokkaita. Esimerkiksi kilpailija G on pitkään etsinyt uusia liiketoimintamahdollisuuksia, eikä sen laajentamista kalusteasennuksiin ole mahdotonta.

Taulukko 9. Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden kilpailijat ja liikevoittoprosentit jaoteltuna toiminnan mukaan.

Yritys	2012	2013	2014	2015	2016
Valmistaja (toimitukset, asennukset)					
Kilpailija A	-1,5 %	-1,4 %	-2,9 %	-1,0 %	
Kilpailija B	5,8 %		-3,4 %	2,3 %	7,3 %
Asiakas A	-1,1 %	0,5 %	3,4 %	1,9 %	
Asiakas B	-13,2 %	-16,4 %	-17,3 %	-7,9 %	
Toimitukset, asennukset					
Kilpailija C		5,2 %	3,2 %	3,1 %	3,1 %
Kilpailija D	4,5 %	0,8 %	0,5 %	1,6 %	
Yritys Oy	0,4 %	3,0 %	4,1 %	4,7 %	
Yritys Oy:n logistiikkapalvelut				-8,7 %	-15,0 %
Toimitukset					
Kilpailija E	4,6 %	2,5 %	2,9 %	1,1 %	
Kilpailija F	0,8 %	0,4 %	1,5 %	3,2 %	
Kilpailija G	-1,2 %	-4,9 %	-4,7 %	-2,1 %	-1,5 %
Kilpailija H	1,0 %	1,4 %	2,0 %	-1,6 %	

Kilpailijoiden liikevoittojen tarkastelu antaa arvokasta informaatiota markkinoiden kannattavuudesta. Taulukosta 9 nähdään, että kaikkien tarkasteltavien yritysten liikevoitot ovat pieniä. Erityisesti valmistajien kannattavuus on heikkoa. Kuitenkin kaikista toimituksista heikoimpana erottuu Yritys Oy:n logistiikkapalvelut, jonka liikevoittoprosentti oli vuonna 2016 -15 %. Toimituksiin sekä toimituksiin ja asennuksiin keskittyneistä yrityksestä (C – H) Yritys Oy kokonaisuutena on kuitenkin ollut liikevoittoprosenttiltaan kannattavin.

Seuraavaksi analysoidaan yrityksen logistiikkapalveluiden kilpailutilannetta Porterin five forces -analyysin avulla. Siinä tutkitaan viittä alan kannattavuuteen vaikuttavaa voimaa tai uhkaa. Tässä analyysissä keskitymme voimista kuitenkin vain yhteen, nykyisen kilpailutilanteen kovuuteen.

Kilpailun kovuuteen vaikuttaa kaksi merkittävää tekijää: kilpailun intensiteetti ja kilpailun perusluonne (Porter 2008). Mitä intensiivisempää kilpailu on, sitä kovempaa on myös kilpailu kannattavuudesta. Kilpailun intensiteettiin vaikuttavat muuttujat, niiden kuvaukset ja esiintyminen logistiikkapalveluiden kilpailukentässä on koottu taulukkoon 10. Kilpailun perusluonteella tarkoitetaan sitä, mihin toimialalla käytävä kilpailu perustuu. Kaikkein vaikein kilpailumuoto yritysten kannattavuuden kannalta on hintakilpailu (Porter 2008). Kilpailun perustuminen muuhun kuin hintaan (laatu, brändi, ominaisuudet jne.) tarjoaa mahdollisuuden differoitua ja tuottaa parempaa asiakasarvoa, mistä asiakkaat ovat usein valmiita maksamaan enemmän. Toinen alan kannattavuutta heikentävä asia on se,

jos kaikki kilpailijat pyrkivät kilpailemaan samoilla kilpailuvalteilla ja pyrkivät tyydyttämään keskenään samat tarpeet. Hintakilpailu markkinoilla on tyypillisesti kovaa, jos:

1. kilpailijoiden tuotteet tai palvelut ovat hyvin samankaltaisia ja toimittajan vaihtamisen kustannukset ovat pienet
2. alalla on korkeat kiinteät kustannukset ja matalat lisäyksiköiden myynnistä aiheutuvat muuttuvat kustannukset
3. kapasiteettia voi laajentaa tehokkaasti vain suurilla investoinneilla
4. tuote on vanheneva, mikä johtaa kiusaukseen myydä halvalla mahdollisimman paljon, etteivät myymättä jäävät tuotteet menisi hukkaan

Edellä olleen listan neljästä kohdasta huomataan, että niistä ensimmäinen ja toinen täytyvät kohdeyrityksen tapauksessa osittain. Jakeluajojen osalta kilpailijoiden palvelut ovat hyvin samanlaisia ja toimittajan vaihtamisen kustannukset ovat pienet. Toimittajalta vaaditaan kuitenkin kokemusta asennuksista ja osaamista kyseisen asiakkaan tuotteista sekä asennusprojektien läpiviennistä. Tällöin toimittajan vaihtamisen kustannukset kasvavat ja asetelma voimakkaan hintakilpailun muodostumiselle ei ole yhtä selkeä. Toinen ehto täyttyy siltä osin, että lisäyksikön myynti ei aiheuta logistiikkapalveluille suuria lisäkustannuksia. Muut listan kohdat eivät Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden osalta täyty.

Taulukko 10. Kilpailun intensiteettiin vaikuttavat muuttujat ja niiden esiintymisen Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden kilpailukentässä. Muuttujien esiintyminen markkinoilla koventaa kilpailua (Porter 2008)

Muuttuja	Kuvaus	Logistiikkapalveluiden kilpailukenttä
Kilpailijoiden määrä ja samankaltaisuus	Vaikuttaa kilpailuun koventavasti	Suoratoimituksissa kilpailijoita on paljon. Asennuksissa neljä potentiaalista kilpailijaa, joista yksi samaa kokoluokkaa Yritys Oy:n kanssa, muut pienempiä.
Markkinoiden hidas kasvu, tai kutistuminen	Vaikuttaa koventavasti, sillä kilpailijat joutuvat taistelemaan markkina-osuuksista. Toisen kasvu tarkoittaa toisen tappiota.	Logistiikkapalveluiden kysyntä on vahvasti riippuvainen yleisen taloustilanteen kehityksestä. Alan merkittävimpien asiakkaiden myynissä ei havaittavissa merkittävää kasvua asiakas A:ta lukuun ottamatta.
Markkinoilta poistuminen on vaikeaa	Voi pakottaa kannattamattoman yrityksen pysymään markkinoilla. Erityisesti jos liiketoiminta vaatii paljon erikoistuneita hyödykkeitä (specialized assets)	Suuri osa resursseista ja tiloista on yhteisessä käytössä, joten markkinoilta poistuttaessa kaikesta ei voitaisi luopua vaan jäisi käyttämättömiä resursseja.
Kilpailijat ovat sitoutuneita toimialaan ja niillä on muitakin tavoitteita kuin tehdä voittoa kyseisellä alalla	Alalla toimiminen voi olla valtion yhtiön lakisääteinen velvollisuus tai tukea yrityksen muuta toimintaa esimerkiksi markkinointina, mikä hankaloittaa luonnollista kilpailua	Osalla kilpailijoista sekä kohdeyrityksellä itsellään on logistiikkapalveluiden lisäksi muuta liiketoimintaa. Suoratoimitusten osalta merkittävin kilpailija on olemassa lakisääteisesti eikä siis tule poistumaan markkinoilta tappiollisesta toiminnastaan huolimatta. Lisäksi se saa suurimman osan tuotoistaan muilta liiketoiminta-aloilta kuin logistiikasta.

Yhteenvedona kilpailun kovuudesta Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden toimialalla ja markkinoilla voidaan sanoa seuraavaa: Porterin luettelemat neljä tyypillistä piirrettä kovalle hintakilpailulle eivät juurikaan täyty. Kilpailu alan toimijoiden kesken perustuu kuitenkin pitkälti samojen tarpeiden tyydyttämiseen erityisesti jakeluajossa (toimitusvarmuus, laatu, ja myös hinta), mikä vähentää potentiaalisia tuottoja. Taulukon 10 mukaisista kilpailun kovuuteen vaikuttavista tekijöistä taas täyttyvät kaikki. Kun lisäksi todetaan taulukon 9 avulla alan toimijoiden liikevoittojen olevan matalia, voidaankin todeta logistiikkapalveluiden kilpailun olevan kovaa ja alalla menestymisen vaativaa.

4.2 Asiakkaat

Yksi kiinnostuksen kohde toimialan tutkimisessa on markkinoiden kannattavuus, johon vaikuttaa oleellisesti asiakkaiden maksukyky. Maksukyky on selvitettävä, jotta voidaan arvioida esimerkiksi mahdollisuus hinnankorotuksiin. Tätä tarkoitusta varten asiakkaat on jaettu kolmeen ryhmään. Asiakas A on yksin omassa ryhmässään, sillä se on liikevaihdossa mitattuna isompi kuin muut asiakkaat yhteensä, ja vaatii keskimäärin pidempiä ja monimutkaisempia asennuksia kuin muut asiakkaat. Toisessa ryhmässä ovat kotijakelun asiakkaat B, D ja I. Loput asiakkaat F, H, J ja K hankkivat Yritys Oy:ltä logistiikkapalveluita pääosin ilman pitkäkestoisia asennuksia.

Taulukko 11. *Logistiikkapalveluiden asiakkaiden liikevoittoprosentit*

Asiakas	2012	2013	2014	2015	keskiarvo
1					1,2 %
Asiakas A	-1,1 %	0,5 %	3,4 %	1,9 %	1,2 %
2					-5,9 %
Asiakas B	-13,2 %	-16,4 %	-17,3 %	-7,9 %	-13,7 %
Asiakas D	1,7 %	2,3 %	-1,4 %	2,3 %	1,2 %
Asiakas I	-7,2 %	-14,1 %	1,5 %	-0,7 %	-5,1 %
3					3,3 %
Asiakas F	1,2 %	-2,8 %	5,1 %	10,3 %	3,5 %
Asiakas H	9,7 %	5,5 %	6,0 %	5,9 %	5,9 %
Asiakas J	3,3 %	-6,9 %	6,0 %	1,4 %	2,2 %
Asiakas K	-0,6 %	2,6 %	1,8 %	4,7 %	1,9 %

Taulukosta 11 nähdään, että asiakkaiden liikevoittoprosenteissa on suuria eroja. Erityisesti kotijakelun asiakkaiden B, D ja I liiketoiminta ei ole ollut tuottavaa. Ryhmän 3 asiakkailla tilanne sen sijaan on hieman parempi. Asiakas A näyttää pysyvän juuri ja juuri kannattavana. Liikevoittoprosentti ei toki kerro absoluuttista maksukykyä ja tämän vuoksi on huomioitava myös asiakkaiden euromääräiset liikevoitot (taulukko 12).

Taulukko 12. Valikoitujen asiakkaiden liikevoitot

	2012	2013	2014	2015
1				
Asiakas A	- 748 781 €	287 640 €	2 502 706 €	1 696 111 €
2				
Asiakas B	- 6 190 272 €	- 6 668 076 €	- 6 200 839 €	- 2 952 467 €
Asiakas D	251 362 €	348 611 €	- 209 104 €	300 886 €
Asiakas I	- 11 625 552 €	- 17 680 836 €	1 219 800 €	- 556 402 €
3				
Asiakas F	403 788 €	- 879 620 €	135 609 €	302 099 €
Asiakas H	1 868 026 €	1 045 385 €	1 167 660 €	1 128 670 €
Asiakas J	24 486 000 €	- 53 268 000 €	59 520 000 €	12 068 000 €
Asiakas K	- 9 396 €	49 322 €	31 122 €	96 820 €

Maksukyvyn lisäksi oleellinen tekijä on asiakkaiden maksuhalukkuus. Aiemmin luvussa 5.1 on jo todettu, että erityisesti kalustetoimituksessa kilpailu on kovaa. Heikot kannattavuudet toimialalla, keskenään samanlaiset tuotteet ja kilpailun perustaminen pääosin samoihin muuttujiin tekee kilpailusta entistä haastavampaa. Erityisesti niiden asiakkaiden kanssa, joille palvelussa tärkeintä on hinta, kannattava toiminta voi olla vaikea toteuttaa. Maksuhalukkuutta voidaan mitata erilaisin tutkimuksin kuten kyselyin, mutta tämän diplomityön rajallisten resurssien vuoksi sellaista ei voida toteuttaa. Kilpailun luonteen lisäksi asiakkaan maksuhalukkuuteen vaikuttaa kuitenkin esimerkiksi asiakastytyväisyys. Maksuhalukkuuden on todettu kasvavan asiakastytyväsyyden mukana, ja erityisen suuret muutokset maksuhalukkuudessa ilmenevät asiakastytyväsyyden ääripäissä (Homburg & Koschate & Hoyer 2005). Kovan kilpailun voidaan kuitenkin olettaa vaikuttavan asiakastytyväsyyden ja maksuhalukkuuden väliseen korrelaatioon pienentäen sen vaikutusta.

Asiakkaat B, D ja I (kotijakelu) tarvitsevat lähinnä yksinkertaisia toimituspalveluita. Näille asiakkaille myydään lisäpalveluina asennuksia, mutta myös ne ovat yksinkertaisia. Toki Yritys Oy tarjoaa näiden asiakkaiden tilaajille myös kierrätyspalvelua, jota kaikki kilpailijat eivät välttämättä voi toteuttaa. Kun huomioidaan tuotteen yksinkertaisuus, kilpailijoiden korkea lukumäärä sekä kyseisten asiakkaiden maksukyky, voidaan tehdä oletus, että asiakkaiden B, D ja I maksuhalukkuus ei ole paljon nykyistä korkeampi.

Asiakkaita F, H, J ja K kuvaavat pääpiirteittäin samat lähtökohdat kuin asiakkaita B, D ja I. Toimitukset ovat pääosin yksinkertaisia, ja hinta on tärkeä kriteeri toimittajan valinnassa. Poikkeuksen edellisiin tekee kuitenkin asiakkaiden kannattavuus, joka on selvästi muita parempi. Ryhmän 3 asiakkaiden maksukyky on siis ryhmää 2 parempi, mutta hintakilpailulla alalla se ei ole tae maksuhalukkuudesta.

Asiakas A poikkeaa edellisistä siten, että sekä asennukset että projektit ovat keskimäärin monimutkaisempia. Tällöin asiakas A vaatii kokeneempaa henkilöstöä ja parempaa ammattitaitoa kuin asiakkaat B, D ja I, mikä saa toimittajan vaihtamisen kustannukset korkeammiksi. Markkinoilla on myös vähemmän yrityksiä, jotka voisivat toimia Yritys Oy:n kilpailijana asiakas A:lle. Taulukoista 11 ja 12 nähdään myös, että vaikka asiakas A:n liikevoittoprosentti on matala, euromääräinen liikevoitto on Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden toimintaan nähden suuri. Yritys Oy on asiakas A:n pitkäaikainen yhteistyökumppani, ja suhteen purkaminen voisi vallitsevissa olosuhteissa olla korkea riski asiakas A:lle. Todennäköisesti asiakas A voisi siis olla halukas maksamaan palvelusta enemmänkin.

5. TUOTANNON ANALYYSI

Tässä luvussa tarkastellaan logistiikkapalveluiden kannattavuutta eri näkökulmista. Analyysin ensimmäisessä osassa tarkastellaan logistiikkapalveluiden asiakaskohtaista kannattavuutta. Tavoitteena on selvittää, miten logistiikkapalveluiden kannattavuus on jakautunut eri asiakkaille, ja ovatko jotkin asiakkaista tappiollisia. Asiakaskohtaisen kannattavuusanalyysin yhteydessä tehdään toimintolaskenta, jonka tuloksia hyödynnetään myös muissa diplomityön analyyseissä.

Asiakaskohtaisen kannattavuusanalyysin jälkeen alaluvussa 5.2 tarkastellaan toiminnan tehokkuutta ja prosesseista löytyviä mahdollisuuksia kustannussäästöihin. Toiminnasta etsitään lean-filosofian määrittelemää hukkaa, ja prosessit mallinnetaan prosessin toimintojen kartoituksen avulla. Lisäksi analysoidaan jakeluajon nopeuttamisen, autojen käytöasteen parantamisen ja varastotoimintojen uudelleenjärjestämisen kustannusvaikutuksia.

Alaluvussa 5.2 tarkastellaan tuotekohtaista kannattavuutta. Analyysi keskittyy asiakaskohtaisessa analyysissä havaittuihin vähiten kannattaviin asiakkaisiin, joiden toimituksille ja lisäpalveluille lasketaan keskimääräiset yksikkökustannukset. Alaluvussa 5.3 tarkastellaan hinnoittelun vaikutusta kokonaisuuteen.

5.1 Logistiikkapalveluiden asiakaskohtainen kannattavuus

Asiakaskohtaisen kannattavuuden analyysiä varten on selvitettävä jakeluajon kustannusten jakautuminen eri asiakkaille. Tarvittavan tiedon kerääminen oli Yritys Oy:n tapauksessa työläs prosessi, joten jatkuvan kannattavuuden seurannan sijaan tarkastelemme varastoa yhden viikon ajalta (19.-23.12.2016) ja tuotantoa joulukuun 2016 ajalta. Tuotannoksi kutsutaan sitä osaa logistiikkapalveluiden työstä, joka toimittaa tuotteet varastosta tai myymälästä asiakkaalle ja suorittaa asiakkaan tilaamat palvelut, kuten asennuksen. Tuotannon työntekijöitä ovat kuljettajat ja asentajat. Varaston kustannukset on saatu vastaamaan koko joulukuuta kertomalla asiakaskohtaiset toimintokustannukset samassa suhteessa, kun kunkin asiakkaan tilaukset kulkivat varaston kautta samana aikana.

Asiakaskohtaisen kannattavuuden analysointi sisältää viisi vaihetta (Raaij & Vernooij 2003):

1. Tarkasteltavien asiakkaiden valinta
2. Analyysin suunnittelu
3. Asiakaskohtaisen kannattavuuden laskeminen
4. Tulosten tulkitseminen
5. Muutokset strategiaan ja toimintaan

Raajin, Vernooijn ja Triestin artikkelissa esitellään myös kuudes vaihe, infrastruktuurin luominen uusille CPA-analyysseille, mutta tässä diplomityössä tämä vaihe jätetään tekemättä. Vaiheet 1–3 käydään läpi alaluvussa 5.1.1 ja vaihe 4 alaluvussa 5.1.2. Vaihetta 5 käsitellään yhteenvedossa.

5.1.1 Asiakaskohtaisen laskennan toteuttaminen

Asiakaskohtaisen kannattavuusanalyysin ensimmäisessä vaiheessa valitaan analyysiin otettavat asiakkaat. Analyysiin valittiin liikevaihdoltaan 11 suurinta logistiikkapalveluiden asiakasta, joiden kanssa toiminta on tällä hetkellä aktiivista. Yksi liikevaihdoltaan merkittävä asiakas jätettiin ottamatta mukaan laskentaan, sillä suuresta liikevaihdosta huolimatta toiminta asiakkaan kanssa ei enää jatku. Valittuja asiakkaita kutsutaan tässä työssä nimillä asiakas A – I ja ne ovat samat kuin luvussa 5 esitellyt asiakkaat. Valitut asiakkaat vastaavat 78 %:a logistiikkapalveluiden liikevaihdosta ja asiakas A yksin 47 %:a.

Toisessa vaiheessa päätetään analyysiin sisällytettävät toiminnot ja resurssit ajureineen. Analyysiin otetaan mukaan vain kustannukset, jotka voidaan katsoa jonkin asiakkaan suoraan aiheuttamiksi. Esimerkiksi hallinnon kustannuksia ei siis huomioida tässä vaiheessa. Analyysissä huomioitavia kustannuksia ovat tuotanto, varasto, myyntiorganisaatio sekä ajojärjestely. Tuotannon kustannuksiksi lasketaan tuotannon työntekijöiden palkat ja ajoneuvojen kustannukset, jotka laskettiin edellisessä luvussa. Tuotannon kustannukset ovat välittömiä, joten niiden kohdistamiseen ei tarvita erillisiä ajureita. Varaston kustannukset selvitetään toimintolaskennan avulla, jossa huomioidaan seuraavat toiminnot ja resurssien käyttö: tavaran vastaanotto ja purku, lavoitus, lastaus sekä varaston tilankäyttö. Myyntiorganisaatiosta ja ajojärjestelystä huomioidaan myyjien ja ajojärjestelijöiden tuntipalkat, jotka kohdistetaan asiakkaille ajankäytön arviota varten tehdyn kyselyn perusteella.

Kolmas vaihe eli asiakaskohtaisen kannattavuuden laskeminen oli vaiheista työläin. Tuotannon asiakaskohtaiset kustannukset selvitettiin työntekijöiden täyttämistä reittilähteistä. Dataa kerättiin joulukuun 2016 ajalta, jolloin yksittäisiä toimituksia kirjattiin noin 3400 ja asennusprojekteja tai niihin liittyviä työsuorituksia noin sata. Reittilähteisiin on kirjattu kuhunkin työsuoritteeseen kulunut aika sekä työssä käytetyt resurssit, joiden tuloa saatiin laskettua suoritteen kustannus. Poikkeuksen tekivät asiakkaat A, C, E ja H, joiden tuotannon kustannukset saatiin erillisestä seurannasta.

Varaston asiakaskohtaisten kustannusten selvittämiseksi suoritettiin toimintolaskenta. Kirjallisuudesta löytyy kokemusta sille, että perinteinen toimintolaskenta ei välttämättä sovellu logistiikan analysointiin (Bruggeman & Anderson 2005) ja sama havaittiin myös tätä tutkimusta tehdessä. Yritys Oy:n varastoa käyttävät kaikki yrityksen liiketoimintayksiköt, joista jokaisella on omat toimintonsa. Lisäksi toiminnot ja niiden vaatavuudet ja

kestot vaihtelevat myös asiakaskohtaisesti. Tämän vuoksi parhaaksi koettiin käyttää varaston toimintojen osalta aikaperusteista toimintolaskentaa. Ideaalitapauksessa aikaperusteinen toimintolaskenta sisältää seuraavat vaiheet (Bruggeman & Anderson 2005):

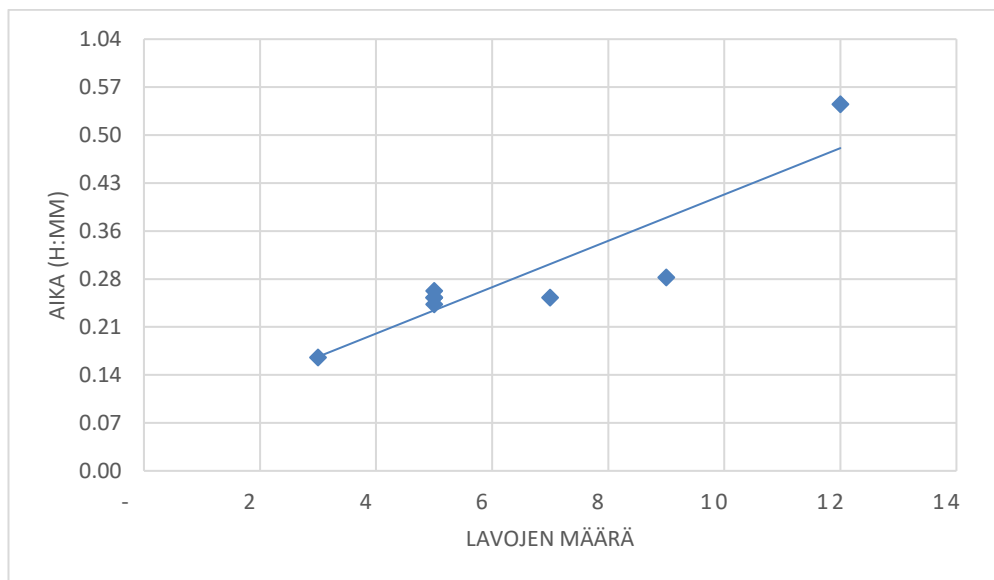
1. Toiminnot suorittavien resurssiryhmien muodostaminen
2. Resurssiryhmien kustannusten arvioiminen
3. Resurssiryhmien käytettävissä olevan työajan arvioiminen
4. Minuutti- tai tuntikohtaisen kustannuksen laskeminen vaiheiden 2. ja 3. osamääränä
5. Tarkasteltavien toimintojen keston määrittäminen
6. Toimintokohtaisten kustannusten laskeminen toimintojen kestojen ja minuuttikustannusten tulona.

Esimerkistä poiketen tässä työssä vaiheet 1–4 suoritettiin kuitenkin eri tavalla. Koska varastoon tutustuttaessa saatiin selville eri toimintojen vaatimat resurssit ja aiemmin oltiin laskettu omakustannushinta kunkin resurssin tuntikustannuksille, nähtiin helpoimmaksi tavaksi ohittaa vaiheet 1–4, ja käyttää näitä omakustannushintoja. Vaiheet 5 ja 6 suoritettiin kuitenkin kokonaisuudessaan.

Yritys Oy:n logistiikkavaraston jakeluajoon liittyvät toiminnot voidaan jakaa neljään osaan: tavarahan vastaanotto, keräys, yölastaus ja iltapäivälastaus. Tavarahan vastaanotto pitää sisällään myös varastoinnin, hyllytyksen ja koneelle kirjaamisen, jotka tehdään vastaanoton yhteydessä kaikille tuotteille asiakkaita A ja B lukuun ottamatta. Tavarahan vastaanottoon kuluva aika kelloitettiin ympäri vuorokauden toimivan logistiikkavaraston aamuvuorossa viikon ajan. Keskimääräiseksi yhden lavan vastaanottamiseen kuluva ajaksi saatiin 0,17 tuntia (Liite B). Vastaanottamiseen ja varastointiin kuluva 0,17 h on käyttökelpoinen vain asiakkaille E – K, sillä asiakkaiden A ja B tavarantoimitus toimii just-in-time periaatteen mukaan, C ei kuormita Yritys Oy:n varastotyöntekijöitä, ja D käyttää yrityksen toista varastoa.

Keräys logistiikkavarastolla toimii siten, että varastomies kerää tarvittavat tavarat seuraavan päivän jakelureittien mukaisesti jonoihin lastauslaiturin läheisyyteen. Keräily tehdään erikseen yölastausta varten ja seuraavana päivänä tehtävää iltapäiväjakelun lastausta varten. Keräilyssä asiakas B on erotettu kokonaisuudesta, sillä asiakkaan B keräily tehdään eri tavalla. Suoritetun havainnoinnin ja työntekijöiden haastattelujen tuloksena saatiin keräilyyn kuluva ajaksi kolme tuntia ilman asiakas B:tä, minkä lisäksi asiakas B:n keräilyyn kuluu vielä keskimäärin 2,5 tuntia. Keräilyssä on tyypillisesti mukana kaksi varastomiestä ja asiakkaan B keräilyssä yksi. Asiakkaan B erottelu muista johtuu siitä, että suurin osa sen tavarasta tulee iltapäivän jakelulenkkeille, eikä näin ollen kuulu yölastaukseen, joka tehdään aamun jakeluita varten. Lisäksi asiakkaan B tavara saapuu myöhemmin kuin muiden asiakkaiden.

Yölastaukseen menevä aika saatiin kellottamalla. Yölastauksen kellottamiseen käytettiin vain yksi yö, sillä jo niin pienellä otannalla havaittiin lastaukseen menevän ajan olevan lähes suoraan verrannollinen lastattavien lavojen määrään, kuten kuvasta 5 voidaan havaita. Kellotusten tulokset ovat kokonaisuudessaan liitteessä C.



Kuva 5. Yölastauksiin kuluva aika ja lavojen määrä.

Kellotukset tehtiin Yritys Oy:n logistiikkavarastolla. Yhden auton yölastaus alkaa yrityksen pääkonttorilla, joka sijaitsee muutaman kilometrin päässä logistiikkavarastosta. Yölastauksessa oleva kuljettaja hakee auton kerrallaan pääkonttorilta, ajaa sen logistiikkavarastolle, lastaa autoon valmiiksi kerätyt tavarat ja ajaa auton takaisin pääkonttorin läheisyyteen. Merkittävä osa yölastauksen kokonaiskestosta kuluu siis autojen siirtelyyn. Kuvassa 5 on ainoastaan auton lastaamiseen kulunut aika ilman siirtymisiä osoitteesta toiseen. Varastoa koskevissa laskuissa on myös oletettu, että yövuorossa oleva varastomies käyttää ajastaan viisi tuntia lastaussuorituksiin. Loput 2,5 tuntia menee asiakkaan B keräilyyn ja lavoitukseen, kuten jo aiemmin kerrottiin. Jakeluajojen varastotoimintoja voi tarkastella liitteestä D.

Kun haetaan keskimääräistä yhden auton kokonaisuudessaan lastaamiseen vaatimaa aikaa, voidaan ajanotto aloittaa ja lopettaa lastaustapahtuman alkaessa varsinaisen lähtö- ja lopetuspaikan sijaan. Jokaiseen mitattuun suoritteeseen saatiin joka tapauksessa sisällytettyä siirtyminen molempiin suuntiin ja muut aikaa vievät toiminnot keskiarvoina. Lopulta keskiarvoksi yhdelle autolle saatiin 1,12 tuntia koko prosessilta. Varsinaisen lastaustapahtumaan kului keskimäärin 28 minuuttia autoa kohden. Iltapäivälastaukset tekee kunkin jakeluauton kuljettaja ja asentaja, joten niihin kuluvat kustannukset saadaan valmiiksi rahamääräisinä kuljettajien täyttämistä tunti-lapuista. Toiminnot, resurssit, ajurit ja kuvaukset toiminnoista on esitelty taulukossa 13 ja varaston kustannukset toiminto- ja asiakaskohtaisesti taulukossa 14.

Taulukko 13. Jakeluajon vaatimat varastotoiminnot sekä niiden kestot, resurssit ja laskennassa käytetyt ajurit.

Toiminto	Kesto	Resurssit	Ajuri
Vastaanotto	0,17 h / lava	varastomies (vm)	lavojen määrä
Keräily	Asiakas B: 2,5 h Muut asiak- kaat: 3 h	Ei asiakas B: 2 vm Asiakas B: vm	lavojen määrä
Yölastaus	1,12 h / auto	auto + kuljettaja + vm reittilähetteen mukai- nen tuotannon työ (4060 € / kuukausi)	autojen ja lavojen määrä
IP-lastaus	-	reittilähetteen mukai- set tuotannon resurssit (7253 € / kuukausi)	Lavojen määrä

Edellä olevassa taulukossa on yölastauksen resursseissa mainittu ”reittilähetteen mukainen tuotannon työ”. Sillä tarkoitetaan työtä, jonka tuotannon työntekijät ovat ennen ja jälkeen ajolenkin tehneet varastolla auton lastaamiseen tai purkuun. Yksi lenkki saattaa sisältää usean eri asiakkaan tilauksia, joten myös reittilähetteen mukainen tuotannon työ kohdistetaan käyttämällä ajurina asiakaskohtaista lavojen määrää. Päivittäin lähtevät toimitukset ja lavojen määrät laskettiin työtä tehdessä paikan päällä varastolla, sillä yrityksellä ei ollut laskentaan soveltuvaa seuranta.

Taulukko 14. Varaston kustannukset toiminto- ja asiakaskohtaisesti.

Asiakas	Toiminnon kustannus						
	Yölastaus	IP-las- taus	Vas- taan- otto	Keräys	Tuotannon työ	Tilat	Yht.
A	4 862,39 €	112 €		1 919,14€	1 732,90 €	595,00 €	9 221,03 €
B	2 427,83 €	3 571 €		1 112,58€	1 090,64 €	- €	8 202,11 €
C	- €	- €	- €	- €	- €	8 500,00 €	8 500,00 €
D	1 466,33 €	2 734 €	1 695 €	116,52 €	630,15 €	1 912,50 €	8 554,95 €
E	675,19 €	558 €	2464 €	258,14 €	169,65 €	943,50 €	5069,38 €
F	88,30 €	- €	33,60 €	35,86 €	36,35 €	35,70 €	229,82 €
G	- €	- €	- €	- €	- €	138,55 €	138,55 €
H	234,07 €	- €	90,15 €	96,20 €	121,18 €	249,05 €	790,66 €
I	161,17 €	279 €	49,35 €	52,66 €	48,47 €	20,40 €	611,04 €
J	279,29 €	- €	108,19 €	115,44 €	218,13 €	506,60 €	1 227,65 €
K	15,79 €	- €	6,01 €	6,41 €	12,12 €	87,55 €	127,89 €

Taulukon 14 Tilat-sarakkeella tarkoitetaan kunkin asiakkaan keskimäärin vaatimaa tilaa kerrottuna tuotantopäällikön laskemalla varaston neliökustannuksella 8,5 €/m².

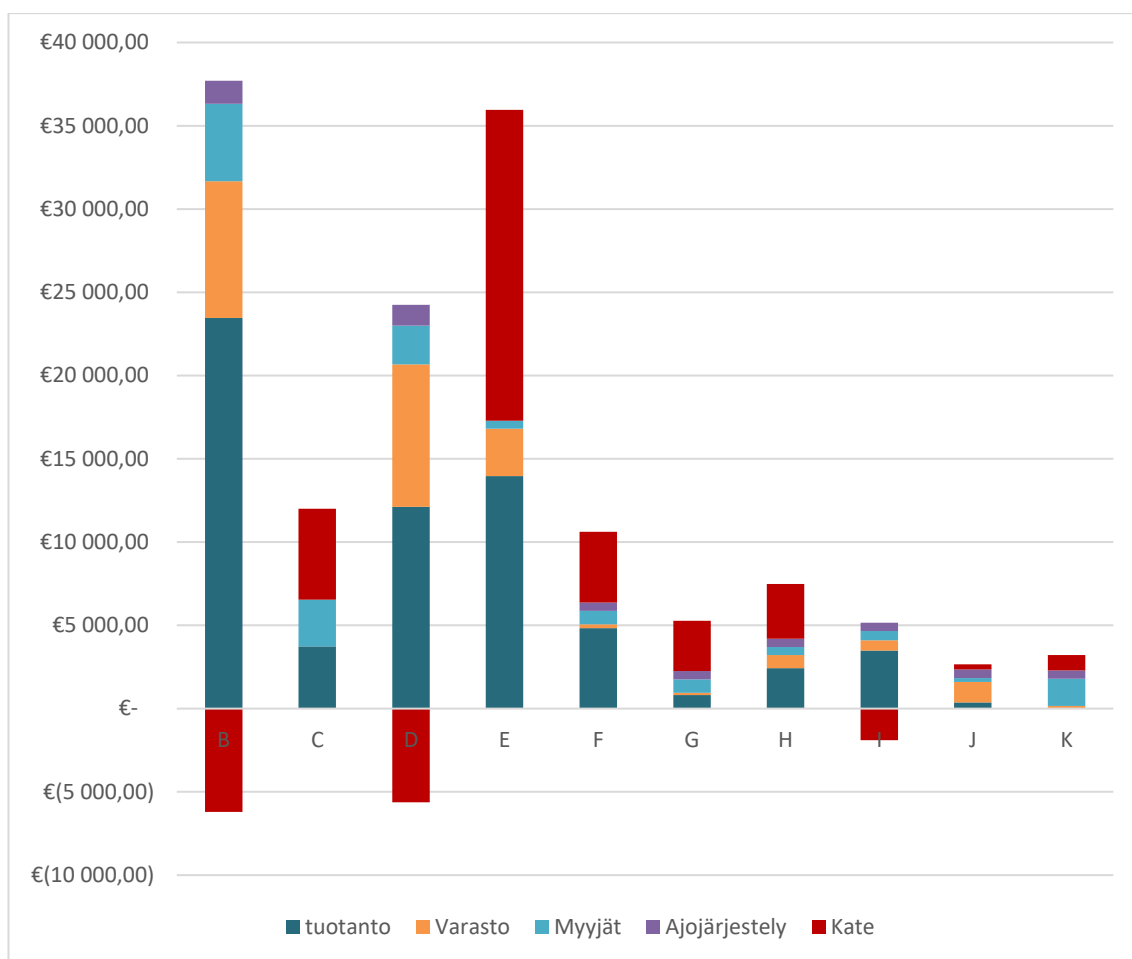
Varaston lisäksi asiakaskohtaiseen kustannuslaskentaan otetaan mukaan myynnin ja ajojärjestelyn suoraan kullekin asiakkaalle tekemä työ. Tämä selvitettiin kysymällä kultakin myynnin ja ajojärjestelyn työntekijältä arviota käyttämästään ajasta. Ajankäytön jakautumista voi tarkastella liitteen D taulukosta. Välittömien kustannusten jälkeiset asiakaskohtaiset kannattavuudet ja kustannusrakenteet ovat nähtävissä kuvasta 5. Suurempi kuva on liitteessä E. Asiakaskohtaiset kannattavuudet ovat myös taulukossa 11.

5.1.2 Asiakaskohtaisen laskennan tulkitseminen

Asiakaskohtaisen kustannusanalyysin tulokset ovat logistiikkapalveluiden asiakkaista joulukuulta 2016. Poikkeuksen tekee asiakas C, jolta on huomioitu kahden eri liiketoiminta-alueen tulot, sillä kyseisen asiakkaan jakaminen on haasteellista. Asiakkaan C kustannuksista on poistettu 8500 € ja tuloista 8600 €, jotka ovat asiakkaan vuokraaman varastotilan kuukausittainen kustannus ja veloitus. Tämä lähes nollakatteella myyty varastointi on poistettu tarkastelusta, sillä ilman sitä voidaan tarkastella selkeämmin asiakkaalle myytyjen palveluiden katetta. Toinen poikkeus on asiakas A, jota tarkastellaan kuuden kuukauden keskiarvona. Asiakas A:sta on olemassa poikkeuksellisen laaja seuranta, mikä mahdollistaa laajemman tarkastelun. Alla olevassa kuvassa 5 ovat asiakkaiden B – K kannattavuudet. Asiakas A:ta ei otettu kuvaan mukaan, sillä se on sekä liikevaihdoltaan ja katteeltaan isompi kuin muut analyysin asiakkaat yhteensä.

Taulukko 15. Asiakaskohtaiset välittömät kustannukset ja kannattavuudet

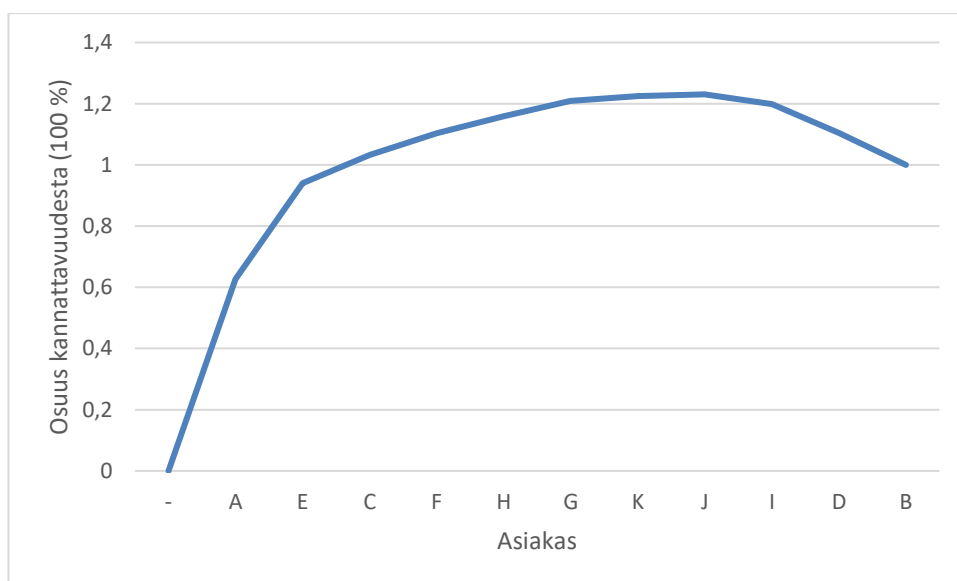
	Liikevaihto	Tuotanto	Varasto	Myyjät	Ajojärj.	Myyntikate	-kate%
A	180 521 €	109 16 €	12 762 €	11 657 €	9 732 €	37 252 €	21 %
B	31 498 €	23 457 €	8 202 €	4 662,87 €	1 378,64 €	-6 201,85 €	-20 %
C	12 009 €	3 736,16 €	- €	2 797,72 €	- €	5 475,11 €	46 %
D	18 633 €	12 112 €	8 554 €	2 331,44 €	1 253,31 €	-5 618,90 €	-30 %
E	35 951 €	13 966 €	2 857 €	466,29 €	- €	18 660,98 €	52 %
F	10 617 €	4 834,51 €	229,82 €	816,00 €	501,32 €	4 236,28 €	40 %
G	5 279,35 €	805,86 €	138,55 €	816,00 €	501,32 €	3 017,61 €	57 %
H	7 477,71 €	2 435,16 €	790,66 €	466,29 €	501,32 €	3 284,28 €	44 %
I	3 265,14 €	3 484,82 €	609,05 €	559,54 €	501,32 €	-1 889,61 €	-58 %
J	2 660,97 €	377,93 €	1 227,65 €	233,14 €	501,32 €	320,92 €	12 %
K	3 223,10 €	12,57 €	127,89 €	1 632,01 €	501,32 €	949,31 €	29 %



Kuva 6. Logistiikan asiakaskohtainen kannattavuus

Ensimmäinen kiinnostava havainto on se, että kaikki kolme kotijakelun asiakasta (B, D ja I) ovat selvästi kannattamattomia. Niiden jälkeen huonoin myyntikateprosentti on asiakas A:lla, vaikka se on sekä liikevaihdoltaan että absoluuttiselta myyntikatteeltaan isompi kuin muut tarkasteltavat asiakkaat yhteensä. Jos katsotaan asiakas A:n kannattavuutta pidemmältä ajanjaksolta, se on kuitenkin vielä matalampi. Heinä- joulukuussa 2016 asiakas A:n kumulatiivinen myyntikateprosentti oli vain 15 %. Asiakkaita A, B, D, I ja J lukuun ottamatta asiakaskohtaiset myyntikatteet ovat vähintään 29 % liikevaihdosta. Asiakkaan G myyntikate oli tarkastelujakson aikana jopa 57 %. Koska asiakas A vastaa noin puolta koko logistiikkapalveluiden liikevaihdosta, sitä ei ole otettu mukaan kuvaan 7.

Asiakaskohtaisia kannattavuuksia on mahdollista analysoida myös Stobachoffin käyrän avulla. Stobachoffin käyrän avulla voidaan helposti tarkastella asiakaskohtaisen kannattavuuden jakaumaa. Stobachoffin käyrässä asiakkaiden kannattavuudet järjestetään kuvaajalle kumulatiivisesti alkaen suurimmasta pienimpään. Käyrän muodosta voidaan tehdä johtopäätöksiä asiakkaiden riskitasosta. (Raaij & Vernooij 2003)



Kuva 7. Stobachoffin käyrä Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden suurimmista asiakkaista

Stobachoffin käyrästä voidaan päätellä yrityksen asiakkaiden välistä riippuvuutta ja toisiinsa tukeutumista (Raaij 2005). Tässä yhteydessä riippuvuudella tarkoitetaan sitä, kuinka pieni osa asiakkaista vastaa suurta osaa kannattavuudesta. Esimerkiksi Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden tilanteessa voidaan havaita kahden kannattavimman asiakkaan tuovan yli puolet tarkasteltavien asiakkaiden kannattavuudesta (kuva 7). Tukemisella tarkoitetaan sitä, kuinka paljon kannattavat asiakkaat joutuvat kattamaan kannattamattomien asiakkaiden toimintaa. Nämä ”tuettavat” asiakkaat näkyvät teoriaosuuden kuvan 1 oikeassa laidassa kuvaajan käyrän laskiessa kohti nollaa.

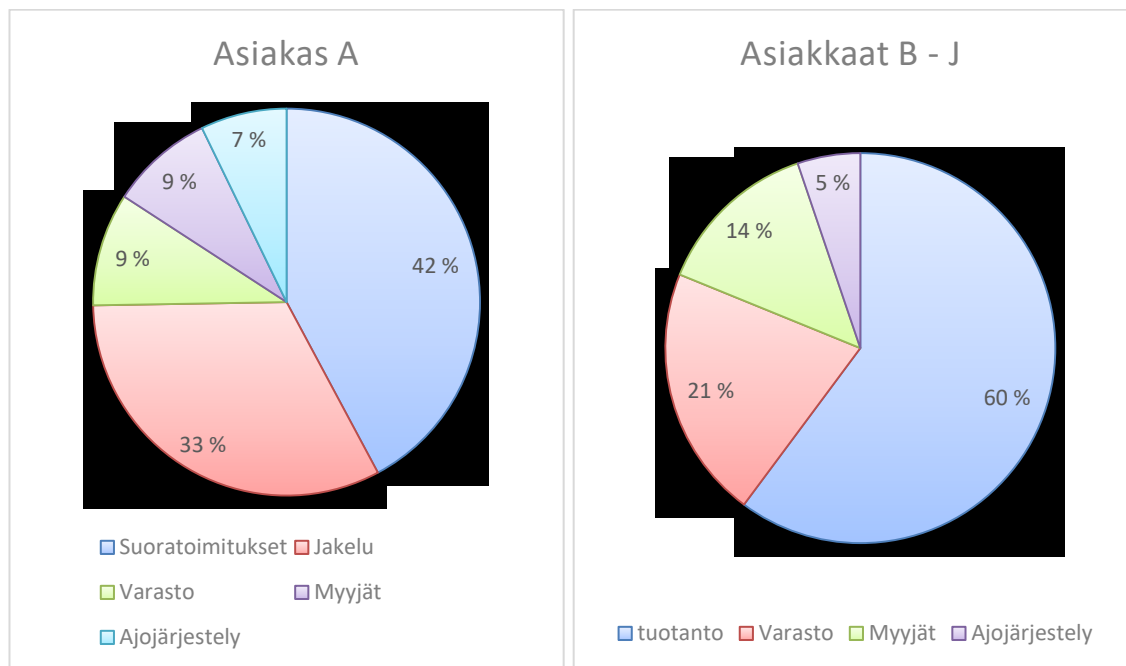
Yhdentoista suurimman asiakkaansa perusteella Yritys Oy:n logistiikkapalveluiden tilanne sijoittuu matriisiin keskikohdasta kohti oikeaa alareunaa. Kannattavuuksiltaan selvästi tappiollisia oli vain kolme asiakasta. Riippuvuutta tärkeistä asiakkaista on, mutta se ei ole yhtä voimakasta, kuin Raaij E.M:n artikkelin ”The strategic value of customer profitability analysis” esimerkissä (Raaij 2005). On kuitenkin huomioitava, että analyysissä on mukana vain noin 10 % logistiikkapalveluiden asiakkaista. Loput 90 % muodostivat logistiikkapalveluiden liikevaihdosta vain noin 20 %, joten olivat ne suhteelliselta kannattavuudeltaan positiivisia tai eivät, sijoittuminen matriisissa (kuva 1) siirtyy ylemmäs kohti korkeamman riippuvuuden aluetta.

5.2 Tuotannon tehokkuus

Tässä alaluvussa tutkitaan logistiikkapalveluiden toiminnan tehokkuutta. Tehokkuutta tarkasteltaessa keskitytään erityisesti tuotannon nopeuteen, käyttöasteen vaikutukseen sekä tuotantoprosessin vaiheisiin ja niiden tuottamaan arvoon ja kustannuksiin.

Logistiikkapalveluiden asiakaskohtaiset kustannukset ovat jakautuneet kuvan 8 osoittamalla tavalla. Asiakkaan A kustannuksista 76 % tulee tuotannosta. Vastaava luku lopuille asiakkaille on keskimäärin 60 %. Sen sijaan asiakkaat B – J kuormittavat varastoa sekä myyjiä huomattavasti enemmän kuin asiakas A. Voidaan siis päätellä, että maksimaalisten kustannussäästöjen saamiseksi tehostamistoimenpiteet tulisi kohdistaa ensisijaisesti tuotantoon. Lisäksi asiakkailla B – J varasto aiheuttaa huomattavan suuret kustannukset.

Kuva 8. Asiakkaan A ja asiakkaiden B – J kustannusrakenteet.



Hukan tunnistamista varten lean-filosofia tarjoaa useita työkaluja, jotka auttavat arvovirran määrittämisessä ja arvoa lisäävien vaiheiden löytämisessä. Tässä kappaleessa käytetään prosessin toimintojen kartoitusta, jolla mallinnetaan logistiikkapalveluiden tuotannon prosessi (taulukko 16). Prosessin toimintoja kartoittamalla olisi mahdollista määrittää prosessien kulku hyvinkin tarkasti, mutta tässä työssä keskitytään tarkastelemaan koko tuotantoprosessia laajana kokonaisuutena.

Taulukossa 16 logistiikkapalvelun tuotantoprosessi on kuvattu yhden vuorokauden keskiarvoin joulukuun 2016 tiedoilla. Vaiheille 1–7 on määritetty matka, joka kyseisen vaiheen aikana kuljetaan. Lopuille vaiheille etäisyyksiä ei ole määritetty suuren vaihtelun vuoksi. Toimintoihin kuluvat ajat on saatu tuotannon seurannasta ja varastoon kohdistuneista kellotuksista, jotka tehtiin työtä varten ja joita käytettiin myös asiakaskohtaisessa laskennassa. Työvaiheet on myös jaettu toiminnon tyyppin mukaan työhön, kuljetukseen ja varastointiin sekä arvonnäkökulman mukaan kolmeen ryhmään, joista kerrottiin aiemmin. Taulukkoa on jatkettu laskemalla prosessin vaiheiden euromääräiset kustannukset ja niiden osuudet kokonaisuudesta. Jakelu on jaettu siirtymiin ja työhön uuden seurannan perusteella.

Taulukko 16. *Logistiikkapalveluiden jakeluprosessin toimintojen kartoitus*

#	Vaihe	Alue	Matka (m)	Aika (h)	Toiminto	Vaiheen arvonlisäys
1	vastaanotto (ei A, B tai D)	Logistiikkavarasto	30	1,6	työ	ei, mutta pakollinen
2	Vastaanotto ja keräily (ei B)	Logistiikkavarasto	30	3	työ	ei, mutta pakollinen
3	Lavoittaminen (D)	Päävarasto	20	4,4	työ	ei, mutta pakollinen
4	Kuljetus logistiikkavarastolle (D)	Maantie	2600	1	kuljetus	ei
5	yölastaus	Logistiikkavarasto	220	5,1	työ	ei, mutta pakollinen
6	autojen siirtelyt yölastauksessa	Maantie	28600	7,5	kuljetus	ei
7	Vastaanotto ja keräily (B)	Logistiikkavarasto	40	2,5	työ	ei, mutta pakollinen
8	Tuotannon varastotyö ennen jakelua	Varastot		1,5	työ	ei
10	Tuotannon varastotyö ennen kotijakelua	Varastot		3,6	työ	ei
11	Jakelut:	Kentällä		102	kuljetus	kyllä
11,1	Siirtymät	Kentällä		0,0	kuljetus	ei, mutta pakollinen
11,2	Työ	Kentällä		0,0	työ	kyllä
12	Tuotannon varastotyö jakelun jälkeen	Varastot		2,6	varastointi	ei, mutta pakollinen
13	Tuotannon varastotyö kotijakelun jälkeen	Varastot		3,4	varastointi	ei, mutta pakollinen

#	Aika (h)	resurssit				kustannus / päivä	kustannus / kuukausi	Osuus prosessista
		vm	ku	ka	as			
1	1,6	1				28,26 €	622 €	0 %
2	3	2				105,96 €	2 331 €	2 %
3	4,4	1				77,06 €	1 695 €	1 %
4	1		1	1		32,25 €	710 €	0 %
5	5,1	0,75	1	1		233,54 €	5 138 €	4 %
6	7,5		1	1		242,42 €	5 333 €	4 %
7	2,5	1				44,15 €	971 €	1 %
8	1,5		1	1	1	77,11 €	1 696 €	1 %
10	3,6		1	1	1	180,21 €	3 965 €	3 %
11	102		1	1	1	5 129,62 €	112 852 €	80 %
12	2,6		1	1	1	129,92 €	2 858 €	2 %
13	3,4		1	1	1	170,15 €	3 743 €	3 %

Yksiselitteisen arvoa lisääväksi toiminnoksi voidaan laskea ainoastaan jakelun sisältämä työ asiakkaalle, eli tavaran tuominen tilaajalle ja mukaan myytävät lisäpalvelut. Jakelun siirtymät taas voidaan nähdä arvoa lisäämättöminä, joskin pakollisina, sillä ideaalitapauksessa kuljetusten etäisyydet ovat minimaalisen pienet ja kuljettaminen itsessään ei tuo lisäarvoa. Arvoa lisäämättömiksi, turhiksi toiminnoiksi voidaan lukea asiakkaan D tavaroiden kuljetus varastojen välillä (vaihe 4), autojen siirtelyt yölastauksessa (6) sekä tuotannon varastolla kuluttama aika ennen jakelua (8 ja 10). Eliminoimalla turhat vaiheet 4, 6, 8 ja 10 voitaisiin jakelun kustannuksia vähentää jo kahdeksan prosenttia.

Taulukon 16 yhdestoista vaihe voidaan jakaa edelleen siirtymä- ja työvaiheisiin. Työvaihe lasketaan alkaneeksi, kun jakeluauto on saapunut loppuasiakkaan luo ja loppuneeksi, kun asiakkaan luota poistutaan. Siirtymävaihetta on jakeluauton liikkuminen kohteiden välillä. Jakelusta keskimäärin 35 % menee siirtymisiin ja 65 % työhön asiakkaan luona. Tiedot on saatu helmikuussa 2017 käyttöön otetusta sähköisestä seurannasta.

Toimintojen kartoituksen perusteella voidaan toiminnasta tunnistaa ainakin seuraavat hukat:

- Kuljetus
- (Tarpeeton) prosessointi
- Tarpeeton liike

Kuljetus on logistiikkapalveluilla selvästi suurin hukan laji. Osa kuljetuksesta on välttämätöntä, mutta arvoa lisäämätöntä ja osa taas ainoastaan kustannuksia aiheuttavaa ylimääräistä toimintaa. Ensiksi mainittuun voidaan laskea jakeluajojen siirtymät, jälkimmäiseen päävaraston ja logistiikkavaraston väliset autojen ja tavarankuljetukset.

Tarpeettomaksi prosessoinniksi voidaan katsoa erityisesti asiakkaan D vaatima ylimääräinen autoon lastaaminen ja purkaminen siirreltäessä varastojen välillä. Prosessointia tapahtuu myös muissa varastotyön vaiheissa kuten keräilyssä, mitä pystytään vähentämään vaatimalla toimittajilta tavarankuljetusta valmiiksi oikeille lavoille ja tämän lisäksi pyrkimällä vähentämään viime hetken muutoksia suunniteltuihin jakelureitteihin. Tarpeetonta liikettä on miehistön ja autojen siirtyminen yrityksen eri osoitteiden välillä ennen ja jälkeen jakelun.

Hukkana voidaan nähdä myös ajoneuvojen matala käyttöaste sekä vuokratyövoiman ja vuokra-autojen käyttö. Lisäksi hukkaa aiheuttavat autojen ajaminen vajaina (tavaratilan käyttöaste) sekä huonoista ajotavoista aiheutuvat polttoainekustannukset sekä huonojen reittivalintojen vaikutus matkaan ja kestoon (Villarreal & Garcia 2009). Kuten luvussa 4.2.1 mainittiin, Yritys Oy:n isojen kuorma-autojen käyttöaste on 28 % ja pienten kuorma-autojen 31 %. Saman luvun taulukosta 3 voidaan laskea, että käyttöasteen parantaminen 42 %:iin pienentäisi autojen tuntikustannuksia noin viidenneksellä. Käyttöasteen nostaminen 50 %:iin taas vähentäisi autojen tuntikustannuksia noin 29 %. Yritys Oy:n tapauksessa voidaan siis selvästi todeta matalan käyttöasteen olevan merkittävä hukan aiheuttaja.

Yhteenvedona, logistiikkapalveluiden toiminnasta löydetty hukka on koottu taulukkoon 17. Taulukon Virheet-kategorian sisältö on saatu haastatteleamalla Yritys Oy:n logistiikkapäällikköä ja kalustovastaavaa.

Taulukko 17. Yhteenveto havaituista tehottomuuden aiheuttajista eli hukasta

Hukka	Hukan ilmeneminen
Kuljetus	<ul style="list-style-type: none"> - Jakeluajon kuljetukset - Autojen ja kalusteiden kuljettaminen varastojen välillä - Huonot reittivalinnat - Huono reittisuunnittelu
Prosessointi	<ul style="list-style-type: none"> - Asiakkaan D tavaroiden kaksinkertaiset purku- ja lastaus-toimenpiteet - Tuotannon varastolla käyttämä aika ennen ajoon lähtöä, mukaan lukien autojen lastaaminen - Ylimääräinen tavaroiden siirtely, keräily ja lavoittaminen, mikä olisi voitu välttää esimerkiksi paremmalla asiakasyhteistyöllä ja suunnittelulla
Tarpeeton liike	<ul style="list-style-type: none"> - Tuotannon työntekijöiden liikkuminen <ul style="list-style-type: none"> o Varastojen ja toimiston välillä o Varastojen ja toimiston pihalla
Käyttöaste	<ul style="list-style-type: none"> - Autojen käyttäminen keskimäärin vain 7 – 8 tuntia vuorokaudessa työpäivinä - Mahdollinen autojen käyttö vajaina
Virheet	<ul style="list-style-type: none"> - Huonoista ajotavoista johtuva polttoaineen ja autojen kuluminen - Yllättävät muutokset suunnitelmiin <ul style="list-style-type: none"> o Tavarantoimittajan ei paikalla/vastaa o Asiakkaan luo ei ehditty mennä o Muut viimehetken muutokset

Seuraavaksi keskitytään prosessin toimintojen kartoituksen (taulukko 16) tuloksiin eli arvoa tuottamattomien prosessin vaiheiden kustannusvaikutukseen. Jakelun prosessista löydettiin neljä vaihetta, jotka ovat arvoa lisäämättömiä sekä turhia: Asiakkaan D kuljetus logistiikkavarastolle, autojen siirtelyt yölatauksissa sekä tuotannon työntekijöiden varastotyö ennen jakelutapahtumia. Kyseiset vaiheet aiheuttavat kuukaudessa yhteensä noin 11 700 € kustannukset.

Voidaan havaita, että kaikki luetellut vaiheet aiheutuvat suurimmaksi osin logistiikkapalveluiden varastotoimintojen jakautumisesta kahteen eri paikkaan. Jos kaikki toiminnot tehtäisiin samassa paikassa, autojen siirtely yölatauksissa voitaisiin vähentää murto-

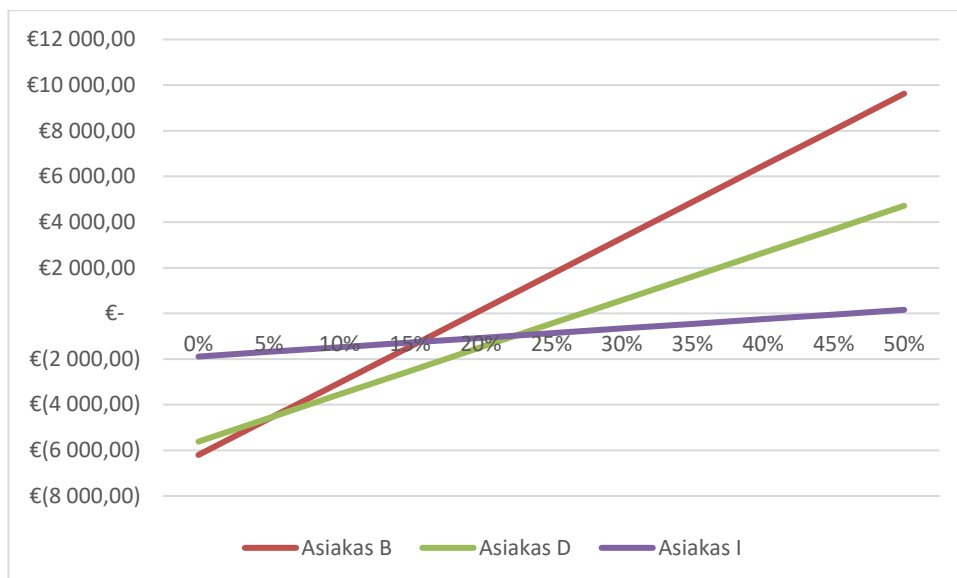
osaan nykyisestä. Sen seurauksena lastaus olisi tehokkaampaa, ja kaikki seuraavan päivän jakelut voitaisiin lastata yön aikana valmiiksi. Tällöin myös kotijakeluiden vaatimat ilta-päivälastaukset loppuisivat.

Edellisten lisäksi kustannuksia, joihin on mahdollista vaikuttaa, aiheuttavat varaston keräily ja lavoitustoiminnot sekä keikoilta palaavien autojen purku- ja muut varastotoiminnot. Yhteensä ne aiheuttavat noin 13 000 €:n kuukausittaiset kustannukset. Nämä toiminnot kuuluivat ryhmään ”arvoa tuottamattomat, mutta välttämättömät”. Kuskeilla teetetyn kyselyn perusteella kuitenkin epäselvyys jakeluiden jälkeisistä toiminnoista varastoilla on yksi merkittävä virheitä aiheuttava tekijä tuotannossa, johon panostamalla on kustannuksia varmasti mahdollista alentaa. Keräilyä ja lajittelua voidaan nopeuttaa esimerkiksi paremmalla yhteistyöllä asiakkaiden kanssa, joskin niitä voidaan pitää välttämättömänä toimintona, jota ei voida kokonaan eliminoida.

Tuotantoprosessin suurin kustannus syntyy kuitenkin itse jakelutapahtumasta, mikä sisältää kuljetukset sekä työn tilaajan luona. Jakeluajon asiakkaita veloitetaan joko tuntiveloituksella tai kiinteällä veloituksella. Tuotannon nopeutuessa tuntiveloituksellisten asiakkaiden tuoma liikevaihto sekä myyntikate siis pienenevät. Kiinteäveloituksellisilla asiakkailla sen sijaan katteet jäävät suuremmiksi kustannusten vähentyessä tuotannon nopeuttamisen myötä. Taulukossa 18 on nähtävissä kyseisten asiakkaiden välittömien kustannusten jälkeiset katteet, jotka on saatu herkkyytarkastelun tuloksena tuotannon eri tehostamisasteilla. Taulukon laskuissa käytetyt lukemat on saatu joulukuussa 2016 tehdystä seurannasta. Välittömiksi kustannuksiksi on laskettu tuotannon tuntipalkat ja ajoneuvojen käyttö, varaston tuntipalkat ja tilankäyttö sekä myynnin ja ajojärjestelyn kullekin asiakkaalle tekemä työ. Taulukossa vain tuotannon tuntipalkkojen ja ajoneuvojen käytön on katsottu muuttuvan jakelun tehostamisen mukana, muiden kustannusten pysyessä saman suuruisina.

Taulukko 18. *Tuotannon ajallisen tehostamisen vaikutus asiakkaiden B, D ja I välittömien kustannusten jälkeisiin katteisiin.*

tuotannon tehostaminen	Katteet välittömien kustannusten jälkeen		
	B	D	I
0 %	- 6 201,85 €	- 5 618,90 €	- 1 891,16 €
10 %	- 3 035,93 €	- 3 552,15 €	- 1 481,63 €
20 %	130,00 €	- 1 485,40 €	- 1 072,10 €
25 %	1 712,96 €	- 452,02 €	- 867,34 €
30 %	3 295,92 €	581,35 €	- 662,57 €
50 %	9 627,76 €	4 714,85 €	156,48 €
70 %	15 959,60 €	8 848,35 €	975,54 €



Kuva 9. Tuotannon tehostamisen vaikutus asiakkaiden B, D ja I myyntikatteisiin

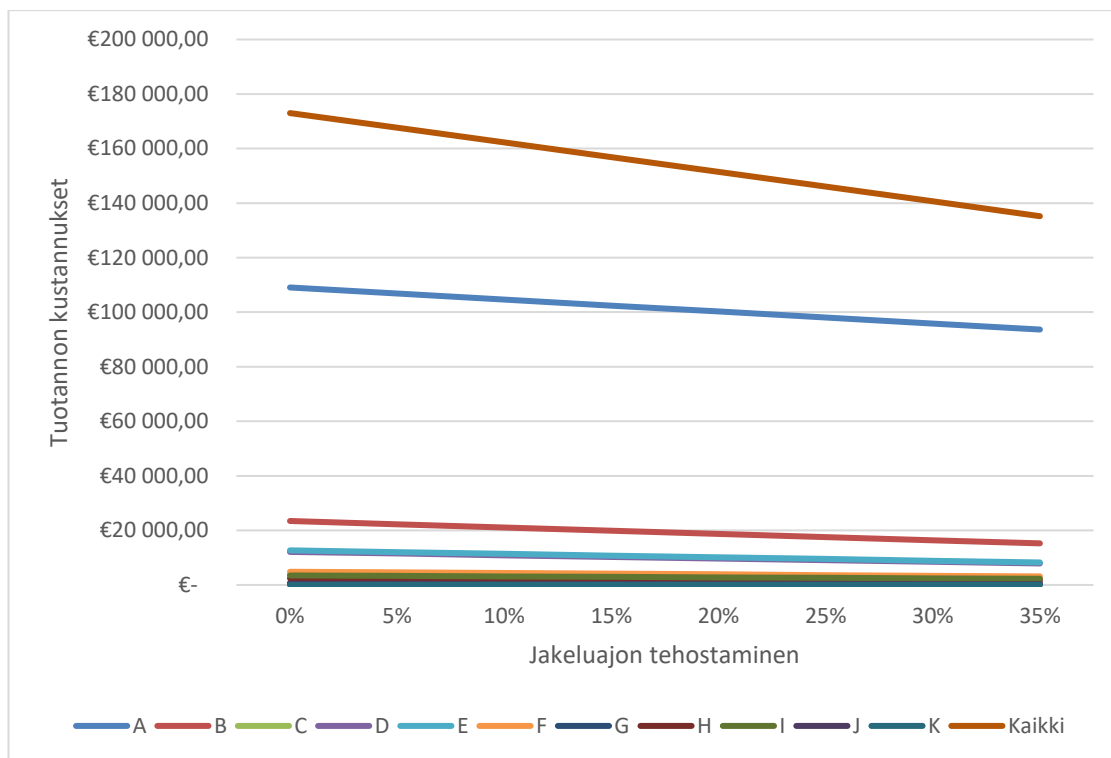
Kuten taulukosta 18 nähdään, jakeluajoa tulisi nopeuttaa nykyisestä asiakkaiden B ja I osalta noin 20 % ja asiakas D:n osalta 50 %, jotta myyntitulot kattaisivat edes välittömät kustannukset. Huomionarvoista on myös se, että myynnistä saatavilla katteilla on pystyttävä kattamaan myös toiminnan välilliset kustannukset, kuten hallinto ja toimitilat. Sen vuoksi pelkkä tuotannon tehostaminen edes 30 %:lla ei ole tae koko liiketoimintayksikön saamisesta kannattavaksi.

Taulukkoon 19 on laskettu tuotannon kustannusten muutokset jakelun eri tehostamisasteilla asiakkaille A, B, C ja D. Asiakas A:n jakeluajo on suurimmaksi osin kiinteäveloitteista, joten jakelun nopeuttamisella on suora vaikutus sen kannattavuuteen. Tosin asiakkaan A jakeluissa on keskimäärin pitkäkestoisemmat asennukset kuin muilla asiakkailla, joten asiakkaan A jakelun tehostaminen ei ole yhtä paljon kiinni tehokkaammasta ajosta kuin muilla asiakkailla. Taulukkoon 19 on laskettu myös prosentuaalinen kustannussäästö. Muilla asiakkailla kustannukset alenevat samassa suhteessa jakelun tehostamisen kanssa.

Taulukko 19. *Tuotannon kustannusten muutos kiinteäveloitteisille asiakkaille jakeluajon tehostuessa X prosenttia. Mukana myös asiakas A:n tuotannon kustannusten prosentuaalinen muutos sekä asiakkaiden A – K yhteenlaskettu prosentuaalinen muutos ja kokonaissäästö kustannuksissa.*

Tehostaminen	0 %	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %
Asiakas	Vaikutus tuotannon kustannuksiin							
A	109069€	106 865€	104 662€	102 458€	100 254€	98 051 €	95847€	93643€
A (%)	0 %	2 %	4 %	6 %	8 %	10 %	12 %	14 %
B	23 457 €	22 284 €	21 111 €	19 939 €	18 766 €	17 593 €	16420€	15247€
D	12 112 €	11 507 €	10 901 €	10 296 €	9 690 €	9 084 €	8 479 €	7 873 €
I	3 484 €	3 311 €	3 136 €	2 962 €	2 788 €	2 614 €	2 439 €	2 265 €
Kustannus-säästö yhteensä	0 €	5 401 €	10 802 €	16 203 €	21 605 €	27 006 €	32407€	37808€
Säästö %		3 %	6 %	9 %	12 %	16 %	19 %	22 %

Asiakas A:n liikevaihdosta suuri osa tulee suoratoimituksista ja niiden asennuksista. Tällöin Yritys Oy:n suorittaman jakelun sijaan kalusteet toimitetaan asiakkaalle suoraan tehtaalta, ja Yritys Oy:n asentajat kulkevat paikanpäälle toteuttamaan asennusten vaatimat työt. Joulukuun 2016 aikana asiakas A:n tuotannon kustannukset olivat yhteensä 109 069 €. Tuotannon kustannuksista jakeluajo aiheutti noin 44 000 €, jonka lisäksi se aiheutti varastokustannuksia noin 12 000 € ja suuremman kuormituksen ajojärjestelylle kuin suoratoimitukset. Jakeluajoksi on tosin tässä tapauksessa laskettu vain yli kolme jakelupaikkaa sisältävät ajot, joten joitain yksittäisiä toimituksia on voinut jäädä huomioimatta. Voidaan kuitenkin havaita, että noin puolet asiakas A:n kustannuksista tulee jakeluajon projekteista ja vajaa puolet jakeluajon tuotannosta (itse jakelutapahtumasta). Jakeluajon tehostaminen vaikuttaa siis vain osaan asiakas A:n tuotannon kokonaiskustannuksista.



Kuva 10. Tuotannon kustannusten muutos jakeluajon nopeutuessa x prosenttia

Kuvassa 10 nähdään jakeluajon tehostamisen vaikutus asiakaskohtaisiin kustannuksiin. Oleellista on huomata, että asiakkaan A kustannukset vähenevät muita asiakkaita hitaammin suhteessa jakeluajon tehostamiseen. Tämä johtuu edellä mainitusta syystä, eli siitä, että asiakkaan A toiminnasta suuri osa on suoratoimituksia. On myös huomioitava, että esimerkiksi helmikuun 2017 seurannassa jakelun siirtymisiin meni noin 35 % tuotannon ajasta ja loput 65 % auto oli paikoillaan asiakkaan luona. Jakelun tehostaminen pelkkään ajoon keskittymällä on siis haasteellista.

Toinen havaittu tehottomuuden aiheuttaja Yritys Oy:llä oli autojen käyttöaste, joka on keskimäärin noin 30 %, kun 100 % käyttöasteeksi lasketaan autojen käyttö 24 h vuorokaudessa kuutena päivänä viikossa. Käyttöasteen vaikutus autojen keskimääräisiin tuntikustannuksiin on nähtävissä luvun 4.2.1 taulukossa 3. Seuraavaksi tarkastellaan, paljonko kustannussäästöjä käyttöasteen nostaminen toisi logistiikkapalveluille.

Taulukko 20. Käyttöasteen muutoksen vaikutus logistiikkapalveluiden tuotannon kustannuksiin kuukaudessa

	toteutunut	42 %	50 %
kustannukset	175 500 €	170 301 €	168 416 €
muutos (€)		-5 200 €	-7 084 €
muutos (%)		-3,0 %	-4,0 %

Käyttöastetta nostettaessa muutos asiakaskohtaisissa kustannuksissa näkyy samoin kuin jakelua tehostettaessakin, että vaikutus asiakas A:n kustannuksiin on kaikista pienin. Syy on edelleen sama, eli asiakas A:n toiminnan jakautuminen jakeluajon lisäksi suoratoimintuksiin, jolloin Yritys Oy:n kuorma-autojen käytön merkitys vähenee. Joka tapauksessa autojen käyttöasteen muutoksilla on Yritys Oy:n kokonaiskannattavuuteen vähäisempi vaikutus kuin useimmilla logistiikkaan keskittyvillä yrityksillä, sillä suurella osalla projekteista auton lisäksi mukana on kaksi tai useampi työntekijä. Tällöin auton kustannusten osuus jää pienemmäksi. Joulukuun 2016 seurannan perusteella käyttöasteen nostaminen 42 %:iin tai 50 %:iin olisi alentanut tuotannon kokonaiskustannuksia 3 % ja 4 %. Parantamalla käyttöastetta esimerkiksi kymmeneen päivittäiseen ajotuntiin (42 %) olisi euroääräinen kokonaissäästö 5 200 €.

5.3 Tuotteet ja yksikkökustannukset

Kotijakelun asiakkaille on käytössä kiinteät hinnat. Kalusteen kotiinkuljetuksesta veloitetaan tietty summa, minkä lisäksi asiakas voi halutessaan ostaa lisäpalveluna käyttökuntoon laitton, vanhan kalusteen kierrätyksen tai myymälänoudon/-toimituksen. Myymälänouto tarkoittaa sitä, että kaluste toimitetaan loppuasiakkaalle suoraan myymälästä, eikä se siis kierrä ollenkaan Yritys Oy:n varaston kautta. Myymälätoimituksessa tuote viedään myymälään. Lisäpalveluiden kannattavuutta tarkastellaan asiakas- ja palvelunimikekohtaisesti. Tieto keskimääräisistä kustannuksista on saatu kolmen kuukauden seurannan perusteella syys-joulukuulta 2016. Kustannuksissa on huomioitu työntekijöiden (kuljettaja + asentaja) ja auton (ka tai pk) tuntiveloitus. Tulokset ovat eriteltynä taulukossa 21.

Taulukko 21. *Tuotannon kustannukset, myyntihinnat ja myyntikatteet loka- joulukuun 2016.*

Lisäpalvelu	Keskim. Kustannus	Myyntihinta	Myyntikate/tuote	kate %
Asiakas B	41,39 €	51,75 €		
pelkkä kuljetus	37,39 €	43,00 €	5,61 €	13 %
kierrätys	41,75 €	68,00 €	26,25 €	39 %
käyttökuntoon	55,77 €	75,50 €	19,73 €	26 %
käyttökuntoon, kierrätys	58,63 €	100,50 €	41,87 €	42 %
myymälänouto	31,42 €	20,00 €	- 11,42 €	- 57 %
myymälätoimitus	45,88 €	20,00 €	- 25,88 €	- 129 %
Asiakas D	39,68 €	47,06 €		
pelkkä kuljetus	36,59 €	45,00 €	8,41 €	19 %
kierrätys	40,05 €	70,00 €	29,95 €	43 %
käyttökuntoon	69,67 €	80,00 €	10,33 €	13 %
käyttökuntoon, kierrätys	55,40 €	105,00 €	49,60 €	47 %
myymälänouto	32,03 €	20,00 €	- 12,03 €	- 60 %
myymälätoimitus	28,50 €	20,00 €	- 8,50 €	- 43 %
Asiakas I	43,05 €	40,13 €		
pelkkä kuljetus	42,15 €	45,00 €	2,85 €	6 %
kierrätys	38,43 €	70,00 €	31,57 €	45 %
käyttökuntoon	92,27 €	80,00 €	- 12,27 €	-15 %
käyttökuntoon, kierrätys	56,30 €	105,00 €	48,70 €	46 %
myymälänouto	36,52 €	25,00 €	- 11,52 €	-46 %
myymälätoimitus	50,67 €	25,00 €	- 25,67 €	-103 %

Taulukosta havaitaan, että myymälänouto ja myymälätoimitus ovat myyntikatteeltaan poikkeuksetta negatiivisia. Asiaa parantaa hieman se, että koska myymälänouto ja myymälätoimitus lasketaan lisäpalveluiksi, myydään niiden yhteydessä myös perushintainen kuljetus. Vaikka pelkkien kuljetusten myyntikatteet ovat keskimäärin positiivisia, näiden

kahden palvelutuotteen kokonaisuus jää silti negatiiviseksi asiakkaiden kaikilla kolmella asiakkaalla.

Pelkän kuljetuksen myyntikate jää kaikilla tarkastelluilla asiakkailla matalaksi. Parempi myyntikate saadaan, kun mukaan myydään kierrätys tai käyttökuntoon laitto ja kierrätys. Kiinnostava havainto on se, että asiakkaille C ja D pelkkä käyttökuntoon laitto vie enemmän aikaa ja aiheuttaa kustannuksia, kuin jos mukaan on myyty myös kierrätys.

Taulukkoon 22 laskettiin tuotannon keskimääräiset kustannukset yhtä jakelupaikkaa kohden. Diplomityössä tehdyn toimintolaskennan ansiosta on kuitenkin mahdollista laskea kullekin tilaukselle varaston ja toimiston yk-lisät. Joulukuun 2016 seurannassa oli jakelupaikkoja asiakkaalle B 538, asiakkaalle D 290 ja asiakkaalle I 78. Mukaan on laskettu myös myymälänoudot ja myymälätoimitukset, jotka myydään lisäpalveluna perustoimitukselle. Jakamalla toimintolaskennassa saadut asiakaskohtaiset varasto- ja toimistokustannukset (asiakasvastaavat ja ajojärjestely) on saatu laskettua yk-lisät kullekin osuudelle. Tuotannon yk-lisä on saatu taulukkolaskentaohjelmalla joulukuun 2016 reittiläheteistä keskimääräisenä kustannuksena. Keskimääräiseen kustannukseen on laskettu sekä pelkät toimitukset että lisäpalveluita sisältävät jakelut. Tuloksiksi saatiin asiakkaille B, D ja I 69,96 €, 83,04 € ja 66,10 €.

Taulukko 22. Kotijakelun asiakkaiden yksikkökustannukset ja yk-lisät

Asiakas	B	D	I
Paikkoja	538	290	78
Varasto	8 202 €	8 554 €	609 €
Toimisto	6 041,51 €	3 584,75 €	1 060,87 €
Tuotannon välitön kustannus	43,48 €	41,18 €	44,69 €
Varaston yk-lisä	15 €	29 €	8 €
Toimiston yk-lisä	11 €	12 €	14 €
Yhteensä/paikka	69,96 €	83,04 €	66,10 €

Yksikköhintoja voidaan tarkastella myös skenaariossa, jossa edellisissä luvuissa esitetyt tuotannon tehostamistavoitteet on saatu toteutettua onnistuneesti. Tuotannon nopeuttaminen 25 %:lla laskisi tuotannon kustannuksia saman osuuden. Lisäksi tarkastellaan muu-
tosta skenaariossa, jossa varastotyön arvoa tuottamattomia osuuksia saadaan vähennettyä puoleen nykyisestä. Arvoa tuottamattomat, turhiksi laskettavat vaiheet ovat varaston jakeluajoihin liittyvästä toiminnasta noin 38 %. Tuotannon tehostaminen vaikuttaa vain tuotannon välittömiin kustannuksiin ja varaston tehostaminen varaston yk-lisään. Toimiston yk-lisä pysyy tässä tilanteessa edelleen samana. Jos varastotoiminnot pidettäisiin ennallaan, mutta jakelua tehostettaisiin onnistuneesti suunnitellut 25 %, olisivat asiakkaiden B, D ja I yksikkökustannukset 59,09 €, 72,74 € ja 54,93 €.

Taulukko 23. Kotijakelun asiakkaiden keskimääräiset yksikkökustannukset tuotannon ja varaston onnistuneen tehostamisen jälkeen

Asiakas	B	D	I
Paikkoja	538	290	78
Varasto nyt	8 202 €	8 554 €	609 €
Varasto uusi	5 859 €	6 110 €	435 €
Toimisto	6 041,51 €	3 584,75 €	1 060,87 €
Tuotannon välitön kustannus	32,61 €	30,88 €	33,52 €
Varaston yk-lisä uusi	11 €	21 €	6 €
Toimiston yk-lisä	11 €	12 €	14 €
Yhteensä/paikka	54,73 €	64,31 €	52,70 €

Myyntivolyymin muutokset taas eivät vaikuta juurikaan tuotannon ja varaston yksikkökustannuksiin. Sen sijaan ajojärjestelyn ja myynnin kustannukset ovat kiinteitä, ja näin ollen myyntiä kasvattamalla voidaan pienentää kiinteiden kustannusten osuutta yksittäisestä toimituksesta. Samalla tavalla myynnin väheneminen kasvattaa toimiston osuutta kustannuksista. Toimiston yk-lisät on laskettu taulukkoon 24, jossa 100 % myyntivolyyminillä tarkoitetaan joulukuun 2016 toteumaa. Taulukon mukaan 20 %:n lisäys myyntimäärissä vähentäisi paikkakohtaista toimiston kustannusta kullekin asiakkaalle noin 2 €.

Taulukko 24. Myyntivolyymin vaikutus toimiston yk-lisään

Kustannus	6 041,51 €	3 584,75 €	1 060,87 €
Paikkoja	538	290	78
70 %	16,04 €	17,66 €	19,43 €
80 %	14,04 €	15,45 €	17,00 €
90 %	12,48 €	13,73 €	15,11 €
100 %	11,23 €	12,36 €	13,60 €
110 %	10,21 €	11,24 €	12,36 €
120 %	9,36 €	10,30 €	11,33 €
130 %	8,64 €	9,51 €	10,46 €

5.4 Myyntivolyymin ja hinnoittelu

Taulukossa 25 esitellään kotijakelun asiakkaiden keskimääräiset toteutuneet kustannukset sekä tehostamisen jälkeiset tavoitekustannukset yhtä paikkaa kohden. Lisäksi taulukossa on nykyiset keskimääräiset myyntihinnat. Keskiarvot on laskettu kaikkien kyseisten asiakkaiden toimitusten keskiarvoina. Mukana on siis pelkkiä toimituksia sekä toimituksia, jotka sisältävät lisäpalveluita.

Taulukko 25. *Kotijakelun keskimääräiset paikkakohtaiset kustannukset ja hinnat.*

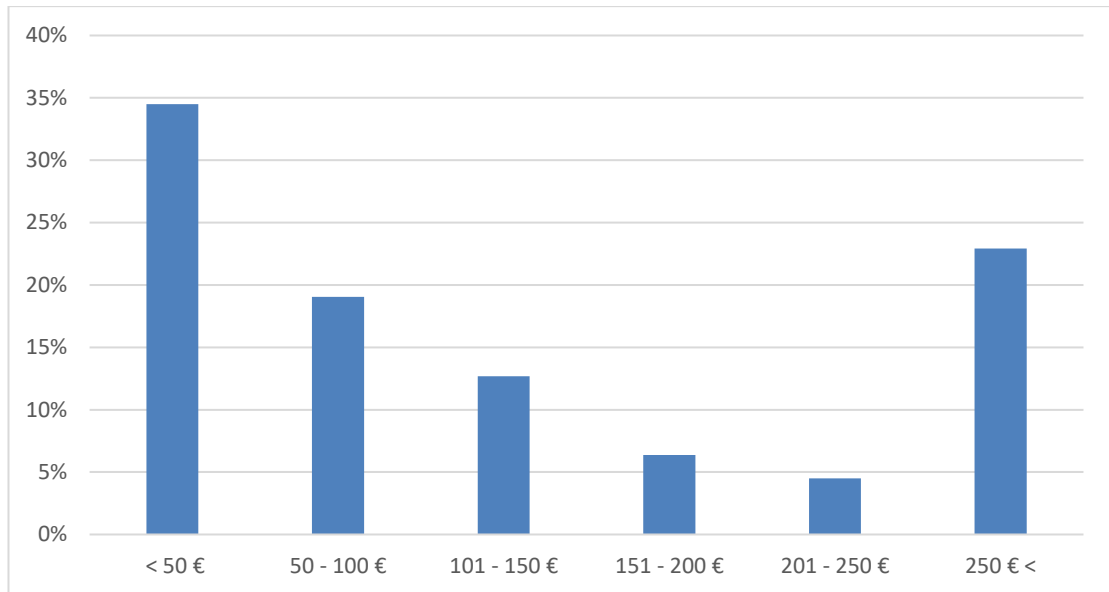
Asiakas	B	D	I
Kustannukset	69,96 €	83,04 €	66,10 €
Kustannukset tehostamisen jälkeen	59,09 €	72,74 €	54,93 €
Keskimääräinen myyntihinta	51,75 €	47,06 €	40,13 €

Myyntihinta on siis muuttuvia kustannuksia matalampi myös tuotannon tehostamisen jälkeen. On siis selvää, että myös hintaa on muutettava, jos toiminta aiotaan saada kannattavaksi. Tarkastelluista yhdestätoista asiakkaasta kaikkia paitsi A, B, D ja I veloitetaan pääosin tuntihinnoin ja kulutettujen resurssien mukaan. Diplomityössä tehdystä asiakas-kohtaisesta kannattavuusanalyysistä nähdään, että kyseiset neljä asiakasta ovat suhteellisesti kannattavuuksiltaan matalimmat. Jos asiakkaita B, D ja I veloitettaisiin tuntihinnoin, olisivat yhden jakelupaikan kannattavuudet seuraavat:

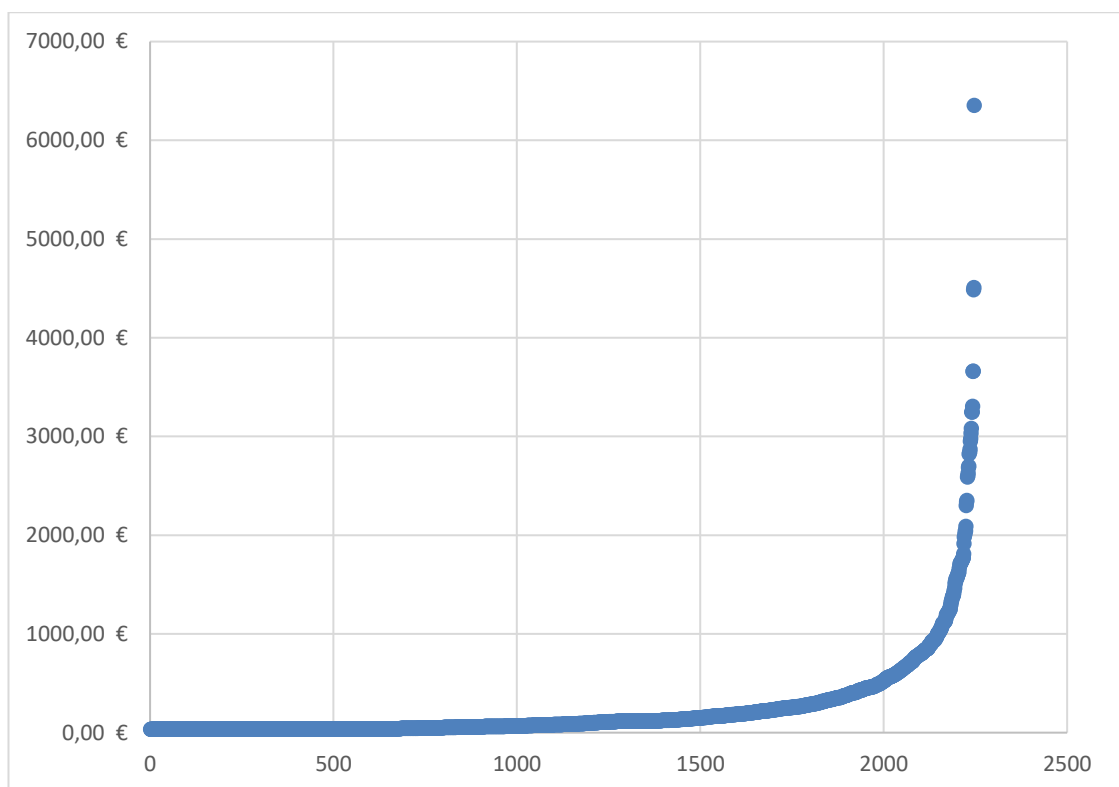
Taulukko 26. *Kotijakelun asiakkaiden paikkakohtaiset kannattavuudet tuntihinnoin toteutettuna*

Asiakas	B	D	I
Myyntihinta tuntihinnoin	92,99 €	93,02 €	93,54 €
Kustannukset tehostamisen jälkeen	59,09 €	72,74 €	54,93 €
Kannattavuus	33,90 €	20,28 €	38,61 €

Koska asiakas A:ta veloitetaan suurimmaksi osin tietyllä prosentilla, joka lasketaan asiakkaan myymien tuotteiden arvosta, on kokonaisuudessa sekä kannattavia että kannattamattomia toimituksia ja asennuksia. Joulukuun 2016 ja maaliskuun 2017 välisenä aikana kaikista asiakas A:n mainitulla veloitustavalla myydyistä suoritteista 34 % oli alle 50 € arvoisia. Vastaavasti yli puolet veloituksista olivat alle 100 €:n suuruisia (kuva 11). Yksi veloitus voi olla joko yksi projekti, toimitus, asennus tai yksi erä. Joka tapauksessa kuvan 12 jokainen erillinen piste on vaatinut oman ”keikkansa” logistiikkapalveluilta. Kuvasta 12 nähdään, että veloitusten suuruudet asiakas A:lta vaihtelevat hyvin paljon.



Kuva 11. asiakkaan A toimitusten liikevaihdon jakautuminen joulukuu 2016 – maaliskuu 2017



Kuva 12. Pistekuvaaja asiakkaan A palveluiden veloituksista

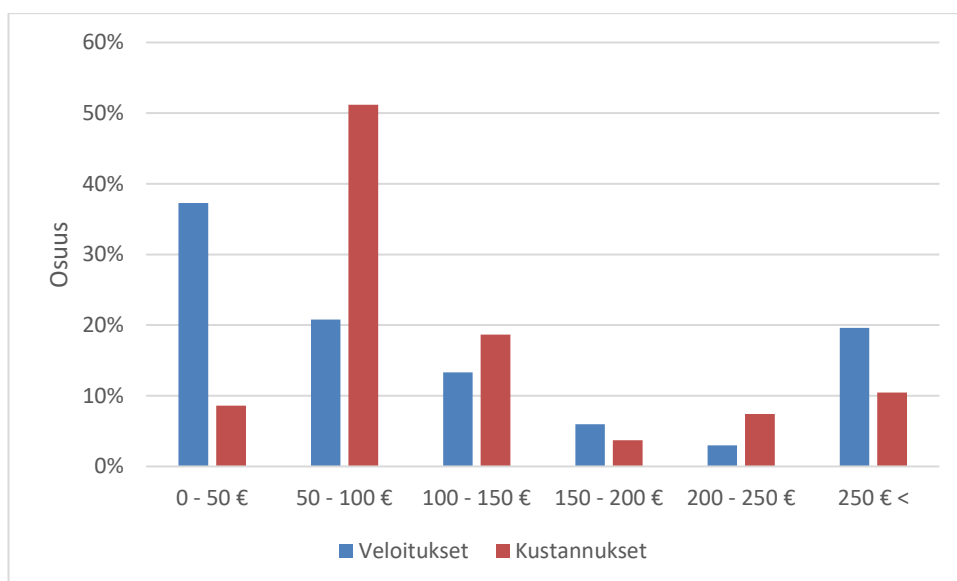
Asiakkaan A jakeluajon keskimääräisen jakelupisteen tuotannon kustannus on 65 €. Tähän voidaan kuitenkin lisätä ainakin varaston ja ajojärjestelyn yk-lisät jakamalla niiden kustannukset pisteiden määrällä. Aiemmassa osiossa selvitettyt asiakkaan A aiheuttamat varastokustannukset ovat vain jakeluajon aiheuttamia, joten ne voidaan jakaa kyseisen

kuukauden jakelupisteiden määrällä 679. Ajojärjestely tekee jakelun lisäksi työtä myös suoratoimituksiin liittyviin asennusprojekteihin, joten ajojärjestelyn yk-lisää laskiessa on huomioitava myös suoratoimituksiin liittyvät työt, jolloin kustannukset jaetaan luvulla 785. Asiakasvastaavien (myyjien) kustannusten jakaminen on haasteellisempaa, sillä niiden ajankäyttö ei jakaudu eri projekteille ja jakelupisteille yhtä tasaisesti. Suuntaa antava lukema saadaan kuitenkin jakamalla myyjien kustannukset kaikilla jakelu- ja suoratoimituspisteillä. Jakeluajon osalta se voi kuitenkin olla hieman yläkanttiin arvioitu, sillä oletettavasti suuremmat projektit kuormittavat myyjiä suhteellisesti enemmän. Asiakkaan A kustannuksia on laskettu taulukossa 27.

Taulukko 27. Asiakkaan A keskimääräisen jakelupisteen kustannukset

Tuotannon kustannus	65 €
Jakeluajon paikkoja	679
+ muut projektit	785
Varasto	12 762 €
Ajojärjestely	9 733 €
Asiakasvastaavat	11 657 €
Varaston yk-lisä	19 €
Ajojärjestely yk-lisä	12,40 €
Myynnin yk-lisä	15 €
Yk-lisät yhteensä	46,25 €
Keskimääräinen jakelupiste	111,25 €

Kuvaan 13 on laitettu samaan kuvaajaan asiakkaan A veloitus- ja keikkojen kustannusten jakautuminen. Kuvasta nähdään, että puolet asiakkaan A asennusten ja toimitusten kustannukset ovat 50–100 €. Kustannuksissa on huomioitu tuotannon kustannukset sekä ajojärjestelyn ja varaston yk-lisät. Myynnin yk-lisää ei ole huomioitu, sillä se ei jakaudu eri toimituksille ja asennuksille tasaisesti. Kustannusten lisäksi kuvasta näkee, miten yksittäiset toimituksista ja projekteista saadut veloitukset jakautuvat suuruutensa mukaan. Lähes 40 % veloitetuista palveluista on alle 50 €:n suuruisia, vaikka kustannuksiltaan alle 50 €:n palveluita ei ole kuin alle 10 %. Tästä voidaan päätellä, että huomattava osa asiakas A:lle myydyistä liikevaihdoltaan pienistä palveluista on tappiollisia.



Kuva 13. Asiakkaan A keikkojen kustannukset ja veloitukset joulukuussa 2016

Jotta tarkasteltavien asiakkaiden kokonaiskannattavuus sekä myyntimäärien ja hinnoittelun vaikutus kokonaisuuteen saataisiin selville, on logistiikkapalveluiden välilliset kustannukset kohdistettava kullekin asiakkaille. Koska tarkasteltavat yksitoista asiakasta vastaavat 82 %:a logistiikkapalveluiden myynnistä, otetaan huomioon vain kyseinen osuus kustannuksista.

Taulukko 28. Asiakkaille kohdistettavat välilliset kustannukset

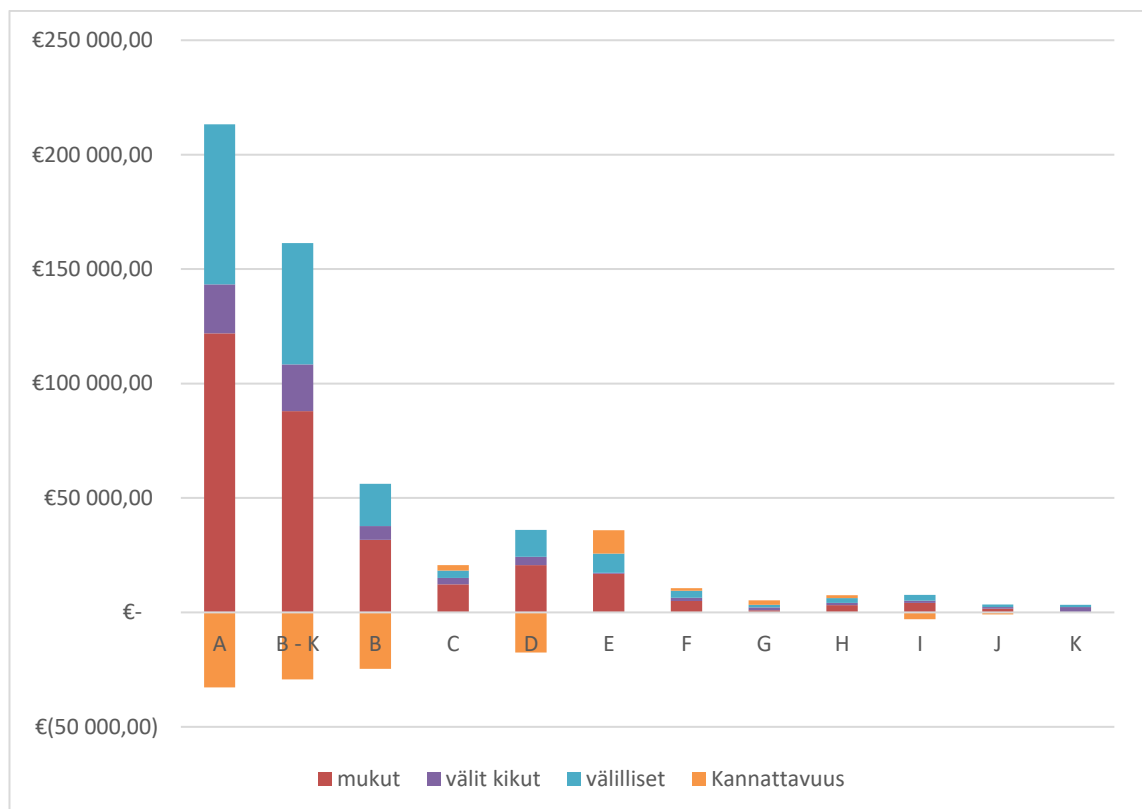
	joulukuu	*0,82	kohdistettava osuus	ajuri
materiaalit ja palvelut yht.	59 750,00 €	48 995,00 €	48 995,00 €	tuotanto
välilliset henkilöstökulut	91 029,00 €	74 643,78 €	32 832,76 €	kaikki kustannukset
liiketoiminnan muut kulut	34 511,00 €	28 299,02 €	5 741,49 €	välittömät
osuus yhteisistä	39 994,00 €	32 795,08 €	32 795,08 €	kaikki kustannukset
poistot ja arvonalenemiset	3 212,00 €	2 633,84 €	2 633,84 €	kaikki kustannukset

Taulukossa 28 on eritelty välilliset kustannukset, jotka on jaettu asiakkaille. Laskuissa käytetään joulukuun 2016 kustannuksia, sillä myös muut asiakaskohtaiset tiedot on selvitetty vain joulukuulta. Oikeanpuolimmaisessa sarakkeessa on lihavoiduilla numeroilla lopullinen kohdistettava osuus kustannuksista.

Materiaalit ja palvelut -kategorian oletetaan jakautuvan projekteille tasaisesti tuotannon määrän suhteessa. Esimerkiksi kiireisimpinä päivinä vaaditut vuokra-autot ja työntekijät

tulee jakaa asiakkaille tasaisesti, sillä ne eivät ole minkään tietyn asiakkaan aiheuttamia. Ajurina materiaaleille ja palveluille käytetään siis tuotannon kustannuksia.

Välillisistä henkilöstökuluista on vähennettävä jo kohdistetut myynnin ja ajojärjestelyn kustannukset (41 811 €). Jäljelle jäävä osuus välillisistä henkilöstökuluista kohdistetaan kokonaiskustannusten suhteessa. *Liiketoiminnan muista kuluista* on vähennettävä jo kertaalleen kohdistetut vapaaehtoiset henkilöstökulut ja toimitilakulut (22 557 €). Toimitilakuluja on huomioitu 21 166 €, mikä on niiden osalta edellisen vuoden keskiarvo. Loput kohdistetaan välittömien kustannusten mukaan. Myös *osuus yhteisistä kustannuksista* ja *poistot ja arvonalenemiset* kohdistetaan kokonaiskustannusten mukaan. Kaikkien vyörytysten jälkeen asiakkaiden kannattavuudet ovat kuvan 14 mukaiset.



Kuva 14. Asiakaskohtaiset kannattavuudet kaikki kustannukset huomioituna.

Koska tässä luvussa kohdistetut välilliset kustannukset kuten toimitilat ja hallinto eivät palvele yhtä tiettyä asiakasta, ovat saadut tulokset suuntaa antavia. Vyörytettäessä välillisiä kustannuksia välittömien kustannusten suhteessa, suuret asiakkaat saavat osakseen huomattavasti enemmän kustannuksia kuin pienet. Kustannusten mukaan vyöryttäminen on kuitenkin oikeudenmukaisempaa kuin esimerkiksi liikevaihdon mukaan vyöryttäminen, sillä näin kustannuksista vastaa niiden todennäköinen aiheuttaja.

Asiakaskohtaisia kannattavuuksia oleellisempi on tässä vaiheessa kuitenkin tulosityksikön kokonaiskannattavuus –62 008 € kaikkien huomioitujen kustannusten jälkeen. Logistiikkapalveluiden joulukuun liikevoitto oli noin 90 000 € tappiollinen, joten saatua tulosta voidaan pitää suuntaa antavana, erityisesti kun huomioidaan 14 000 €:n vähentäminen kohdistetuista kustannuksista.

Edellä laskettiin, mitkä olisivat kotijakelun asiakkaiden yksittäisten jakelupisteiden kannattavuudet tuntihinnoin. Taulukossa 29 nähdään kyseisen hinnoittelumuutoksen vaikutus koko yksikköön. Kun nykyisillä hinnoilla huomioitujen asiakkaiden yhteenlaskettu tulos on –65 843 €, olisi se hinnoittelumuutoksen jälkeen 864 € positiivinen.

Taulukko 29. Tulosityksikön kannattavuus, jos B, D ja I toteutettaisiin tuntihinnoin, ja A hintaa nostettaisiin 20 %

Asiakas	Liikevaihto	Uusi lv	Mukut	Kikut	Kate	Uusi kate
A	180 521 €	216 626 €	121 879 €	21 390 €	37 253 €	73 357 €
B	31 499 €	50 000 €	31 659 €	6 042 €	- 6 202 €	12 299 €
C	12 009 €	12 009 €	3 736 €	2 798 €	5 475 €	5 475 €
D	18 633 €	27 000 €	20 668 €	3 585 €	- 5 619 €	2 748 €
E	35 952 €	35 952 €	19 036 €	466 €	16 449 €	16 449 €
F	10 618 €	10 618 €	5 058 €	1 317 €	4 242 €	4 242 €
G	5 279 €	5 279 €	1 057 €	1 317 €	2 905 €	2 905 €
H	7 478 €	7 478 €	3 222 €	968 €	3 288 €	3 288 €
I	3 265 €	7 000 €	4 094 €	1 061 €	- 1 890 €	1 845 €
J	2 661 €	2 661 €	1 608 €	734 €	318 €	318 €
K	3 223 €	3 223 €	155 €	2 133 €	935 €	935 €
summa	311 138 €	377 845 €	212 172 €	41 811 €	57 156 €	123 862 €
				Välilliset	- 122 998 €	- 122 998 €
				Tulos	- 65 843 €	864 €

Muutos myyntihintaan olisi kuitenkin huomattavan suuri, asiakas I:n tapauksessa jopa yli 100 %, joten kyseistä skenaariota ei voida pitää realistisena. Lisäksi meneillään olevan tuotannonkehitysprojektin vaikutusta kustannuksiin ei huomioitu. Alla olevassa taulukossa 28 tehty maltillisempi skenaario, jossa asiakkaiden B, D ja I hintoja on nostettu 20 %, asiakkaan A hintoja on nostettu 10 % ja tuotannonkehitysprojektin vaikutukset on huomioitu muuttuvissa kustannuksissa. Kokonaisuus tarkastellun kuukauden tiedoilla jää edelleen tappiolliseksi, mutta muutos tulosityksikön kannattavuudessa on huomattavat 48 781 €.

Taulukko 30. Tappiollisten hintojen (kotijakelu) nostaminen 20 %, A:n hintojen nostaminen 10 % ja 25 % tehostettu jakeluajo.

Asiakas	Liikevaihto	Uusi lv	Mukut	Kikut	Kate	Uusi kate
A	180 521 €	198 573 €	110 813 €	21 390 €	37 253 €	66 370 €
B	31 499 €	37 799 €	25 795 €	6 042 €	- 6 202 €	5 962 €
C	12 009 €	12 009 €	3 736 €	2 798 €	5 475 €	5 475 €
D	18 633 €	22 360 €	18 245 €	3 585 €	- 5 619 €	530 €
E	35 952 €	35 952 €	19 036 €	466 €	16 449 €	16 449 €
F	10 618 €	10 618 €	5 058 €	1 317 €	4 242 €	4 242 €
G	5 279 €	5 279 €	1 057 €	1 317 €	2 905 €	2 905 €
H	7 478 €	7 478 €	3 222 €	968 €	3 288 €	3 288 €
I	3 265 €	3 918 €	3 397 €	1 061 €	- 1 890 €	- 540 €
J	2 661 €	2 661 €	1 608 €	734 €	318 €	318 €
K	3 223 €	3 223 €	155 €	2 133 €	935 €	935 €
summa	311 138 €	339 870 €	212 172 €	41 811 €	57 156 €	105 936 €
				Välilliset	122 998 €	122 998 €
				Tulos	- 65 843 €	- 17 062 €

Taulukon 30 kuvaama skenaario toteutuisi samalla tavalla myös koko tulosityksikköä tarkasteltaessa koko vuoden 2016 ajalta. Vuonna 2016 logistiikkapalveluiden tulos oli – 726 998 €. Taulukon 30 kaltaisilla hinnankorotuksilla tappio olisi puolittunut –335 165 €:oon. Logistiikkapalveluiden tärkeimpänä asiakkaana asiakas A:lla on huomattava vastuu toiminnan kannattavuudesta, ja pienetkin muutokset sen hinnoittelussa vaikuttavat paljon.

Kuten asiakkaita B, D ja I, myös asiakasta A veloitetaan lähinnä muilla perusteilla kuin tehtyjen työtuntien mukaan. Nykyistä hinnoittelua voidaankin pitää yhtenä syynä asiakkaan A verrattain pieneen myyntikateprosenttiin. Hinnoittelu toimii siten, että Yritys Oy veloittaa asiakas A:lta tietyn prosentin asiakkaan myymistä kalusteista. Projekteja ei siis laskuteta tunti- tai urakkaperusteisesti, vaan asiakkaan myymän tavaran euromääräisen arvon mukaan. Veloituksessa käytettävät prosentit sovitaan pitkiksi ajanjaksoiksi kerrallaan. Tämä johtaa siihen, että erillisten projektien kannattavuuksissa on huomattavan suuria eroja. Kuten Yritys Oy:n suurasiakkuuspäällikkö sanoi: ”Yhden tuolin toimituksista jäädään pahasti tappiolle, mutta jos joku on tilannut kaksikymmentä samanlaista tuolia, saadaankin rahat takaisin.” Prosenttiosuuteen perustuvan hinnoittelun lisäksi asiakkaalle

A tehdään tuntiveloitteisesti ”lisätöitä” ja reklamaatiotyöitä. Lisätyöt ovat töitä, jotka tilataan varsinaisen asennus- tai toimitusprojektin lisäksi. Reklamaatiotyöt taas veloitetaan asiakkaalta tuntityönä, jos syy reklamaatioon on kalusteiden valmistusviasta johtuva. Tuntiveloitteiset työt asiakkaalle A tehdään alennetuin hinnoin.

Viimeisen puolen vuoden toteumia tarkasteltaessa hinnoittelumallin ja alennusten vaikutus asiakas A:n kannattavuuteen on ollut suuri. Heinä-joulukuun 2016 kumulatiivinen myyntikate oli vain 15 %. Jos kaikki työ olisi tehty alennetuin tuntihinnoin, myyntikate olisi ollut 18 %. Normaalein tuntihinnoin myyntikate olisi ollut jo 28 %. Muutos asiakas A:lta saatavaan liikevaihtoon olisi alennetuilla ja normaaleilla tuntihinnoilla vain 3 % ja 17 %, mutta muutos myyntikatteeseen olisi 111 % ja 18 %. Normaalein tuntihinnoin, tai vaihtoehtoisesti 17 % hinnankorotuksella asiakkaan A myyntikate olisi siis ollut yli kaksinkertainen nykyiseen verrattuna. Euroissa laskettuna se olisi yli 200 000 €. Taulukko 31 selventää eroa.

Taulukko 31. *Hinnoitteluperiaatteen vaikutus asiakkaan A kannattavuuteen kesä-joulukuussa 2016.*

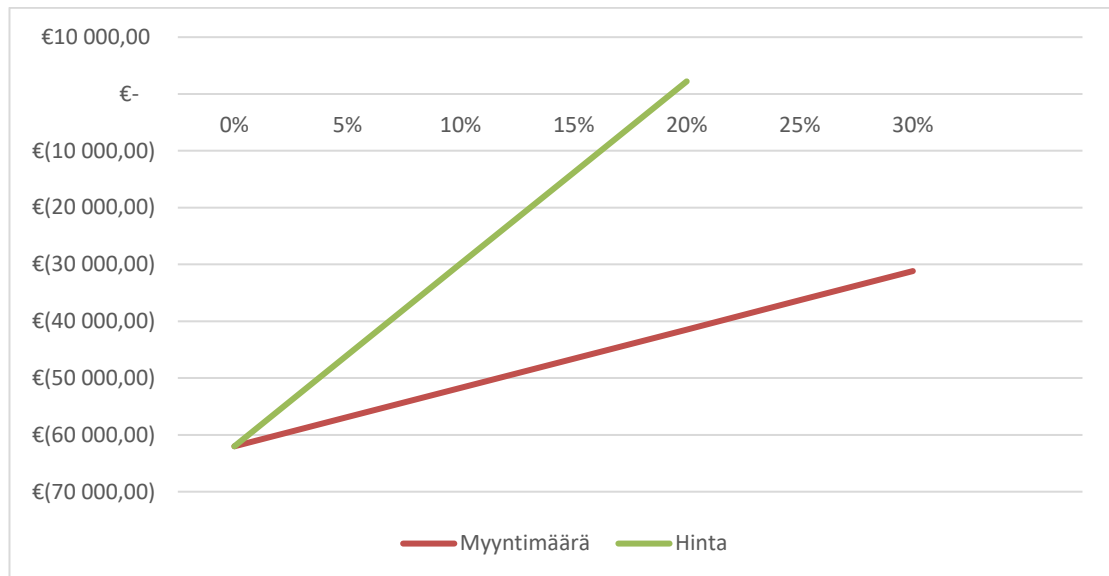
	Touteutunut	Norm. tuntihinnoin	Alennetuin tuntihinnoin
Liikevaihto	1 232 985 €	1 444 167 €	1 266 381 €
Myyntikate	189 456 €	400 638 €	222 853 €
Myyntikate %	15 %	28 %	18 %
muutos liikevaihtoon		17 %	3 %
muutos myyntikatteeseen		111 %	18 %

Tarkemmin asiakkaan A hinnankorotusten vaikutukset on laskettu taulukkoon 32. Taulukosta nähdään, että nykyisessä tilanteessa jokainen 5 %:n hinnankorotus parantaisi kannattavuutta 33 %. Liiallisten alennusten antaminen tärkeälle asiakkaalle voi siis äkkiä olla logistiikkapalveluiden kannattavuudelle kohtalokasta.

Taulukko 32. *Asiakas A:n hinnankorotuksen vaikutukset asiakkaan kannattavuuteen heinä – joulukuussa 2016.*

hinnankorotus	liikevaihto	kannattavuus	kannattavuuden muutos
0 %	1 232 985 €	189 457 €	
5 %	1 294 635 €	251 106 €	33 %
10 %	1 356 284 €	312 755 €	65 %
15 %	1 417 933 €	374 405 €	98 %
20 %	1 479 582 €	436 054 €	130 %
25 %	1 541 232 €	497 703 €	163 %

Seuraavaksi tarkastellaan kannattavuuden muutosta myyntivolyymia tai myyntihintaa kasvattaessa. Kannattavuus muodostuu katetuoton ja myyntivolyymin tulona. Kunhan katetuotto on positiivinen, myyntivolyymin kasvattaminen parantaa yrityksen kannattavuutta.



Kuva 15. Suurimpien asiakkaiden kokonaiskannattavuuden muutos eri hintojen ja myyntimäärien kasvuprosenteilla

Kuvasta 15 nähdään, miten joko myyntivolyymin tai myyntihinnan muutos näkyisi suurimpien asiakkaiden yhteenlasketussa kannattavuudessa, jos muun toiminnan oletetaan pysyvän ennallaan. Esimerkiksi yleisellä 10 %:n hinnankorotuksella olisi kuukaudessa 30 000 € positiivinen vaikutus, jos myynti pysyisi muuten ennallaan. Nykyisessä tilanteessa taas myyntivolyymin lisääminen 10 %:lla parantaisi kannattavuutta vain noin 10 000€ kuukaudessa.

Taulukko 33. *Hinnan ja volyymin muutoksen vaikutus kannattavuuteen. X-akselilla hinta ja y-akselilla myyntivolyymi.*

	0 %	2 %	4 %	6 %	8 %	10 %	12 %	14 %
0 %	- 62 009 €	- 55 586 €	- 49 163 €	- 42 740 €	- 36 317 €	- 29 894 €	- 23 472 €	- 17 049 €
5 %	- 56 444 €	- 49 700 €	- 42 956 €	- 36 212 €	- 29 468 €	- 22 724 €	- 15 980 €	- 9 236 €
10 %	- 50 879 €	- 43 814 €	- 36 748 €	- 29 683 €	- 22 618 €	- 15 553 €	- 8 488 €	- 1 423 €
15 %	- 45 314 €	- 37 927 €	- 30 541 €	- 23 155 €	- 15 769 €	- 8 382 €	- 996 €	6 390 €
20 %	- 39 749 €	- 32 041 €	- 24 334 €	- 16 626 €	- 8 919 €	- 1 212 €	6 496 €	14 203 €
25 %	- 34 184 €	- 26 155 €	- 18 127 €	- 10 098 €	- 2 069 €	5 959 €	13 988 €	22 016 €
30 %	- 28 619 €	- 20 269 €	- 11 919 €	- 3 569 €	4 780 €	13 130 €	21 480 €	29 829 €
35 %	- 23 054 €	- 14 383 €	- 5 712 €	2 959 €	11 630 €	20 301 €	28 972 €	37 642 €

Huomattavimmat muutokset kannattavuuteen saadaan, kun kasvatetaan sekä myynnin määrää että hintoja. Taulukkoon 33 on laskettu uudet kannattavuudet eri muutosprosentteilla. On kuitenkin huomioitava, että hintojen muutos saattaa vähentää myynnin määrää ja myyntivolyymi on suurilta osin sidottuna asiakasyritysten myyntiin. Myynnin lisääminen voi myös kasvattaa kiinteitä kustannuksia esimerkiksi uusien kuukausipalkkaisten työntekijöiden rekrytoinneilla, jotka on huomioitava laskuissa. Taulukosta 33 nähdään esimerkiksi, että yleinen hintojen korotus 6 %:lla ja myynnin lisäys 10 %:lla parantaisi kannattavuutta saman verran kuin hintojen 10 %:n korotus nykyisellä volyyymilla.

6. YHTEENVETO

Yritys Oy:n ensimmäiseen tutkimuskysymykseen ”mitkä ovat logistiikkapalveluiden kannattavuuden merkittävimmät pullonkaulat” löydettiin tutkimuksessa seuraavat vastaukset:

- Liian matala hinnoittelu
- Tehottomuus tuotannon prosesseissa
- Vaikeat markkinat

Yritys Oy:n myymät palvelut ja hinnat riippuvat asiakaskohtaisesti määritetyistä sopimuksista. Vaikka esimerkiksi kaikille kotijakelun asiakkaille myydään periaatteessa samoja palveluita, kuten käyttökuntoon laitto, kierrätys ja myymälänouto, on toiminnassa todellisuudessa eroja. Eroja on asiakkaiden välisessä hinnoittelussa sekä toimitettavissa ja asennettavissa tuotteissa. Tehdyn tutkimuksen pohjalta voidaan havaita hinnoittelun onnistuneen vaihtelevasti asiakkaasta riippuen. Ongelmana hinnoittelussa on esimerkiksi se, että kaikista suurimmille asiakkaille hinnat ovat matalimmat.

Myös tehottomuus tuotannon prosesseissa on asiakaskohtaista. Diplomityön tutkimuksessa havaittiin huomattavia eroja asiakkaiden vaatimissa resursseissa, kuten varaston tai toimiston kuormituksessa. Tämä kaikki heijastuu edelleen asiakaskohtaiseen kannattavuuteen, josta lopulta myös koko tulosityksikön kannattavuus muodostuu. Suurinta tehottomuutta havaittiin niiden asiakkaiden prosesseissa, joita veloitetaan pääosin kiintein, myytyjen palveluiden määrään perustuvien hinnoin. Näiden asiakkaiden (A, B, D ja I) hinnat on asetettu ylioptimistiseksi, eikä logistiikkapalveluiden tuotanto kykene nykyisellä toiminnallaan suoriutumaan hinnan vaatimalla tehokkuudella.

Kolmas pullonkaula on vaikeat markkinat, joilla kannattava toimiminen todettiin haasteelliseksi. Vaikeat markkinat rajoittavat mahdollisia tuottoja ja koventavat kilpailua. Lisäksi logistiikkapalveluille kannattamattomien asiakkaiden talous todettiin huonoksi, mikä heikentää todennäköistä kykyä maksaa palveluista enemmän.

Yhteistyö asiakkaiden kanssa sovitaan vuosisopimuksina, jolloin päätetään asiakassuhteen jatkumisesta sekä hinnoista ja myytävistä palveluista. Koska monet ongelmat ovat asiakaskohtaisia, tarkastellaan myös pullonkauloja ja ratkaisuvaihtoehtoja asiakaskohtaisesti.

Asiakas A: n kohdalla voidaan suurimpana kannattavuuden pullonkaulana pitää hinnoittelua. Asiakkaalle annetaan alennuksia, jotka asiakkaan suuren koon vuoksi heikentävät koko yrityksen kannattavuutta. Asiakas A:n kumulatiivinen myyntikateprosentti vuoden 2016 viimeiseltä puolelta vuodelta oli 15 %. Jokaisen viiden prosentin korotuksen myyntihinnassa todettiin parantavan asiakkaan kannattavuutta noin 33 %. Tällöin esimerkiksi

10 % korkeampi hinta olisi vuonna 2016 parantanut kannattavuutta noin 200 000 €. 20 %:n hinnankorotus olisi vastaavasti parantanut liikevaihtoa noin 400 000 €.

Tutkimuksessa todetut logistiikan prosessien sisältämät hukat koskevat vain noin puolta asiakas A:n toiminnasta, sillä tuotannon kustannukset ovat jakautuneet kahteen osaan: jakeluajoon ja suoratoimituksiin. Talven aikana toteutetun tuotannonkehitysprojektin tavoitteena oli 25 % nopeampi jakelu. Siihen päästessä kuukausittainen säästö olisi noin 10 000 €, mikä on suhteessa vähemmän kuin muille asiakkaille, joita tuotannon kehittäminen koskee.

Asiakkaiden B, D ja I kannattavuuden pullonkaulat ovat hinnoittelussa sekä tuotannon tehokkuudessa. Hinnoittelun ongelmana on, etteivät hinnat ylitä edes tuotteiden yksikkökustannuksia. Kustannukset ovat kuitenkin niin korkeat, että ongelma ei ole pelkkä hinnoittelu, vaan yhtä suurena ongelmana voidaan pitää tehotonta toimintaa tai jopa kokonaan epäonnistuneesti suunniteltua tuotetta. Diplomityötä tehdessä laskettiin, että myyntien palveluiden keskimääräistä kustannusta voidaan alentaa kehittämällä tuotantoa. Ongelmana on, että myös näiden muutosten jälkeen myyntihinnat ovat liian matalat. Tuotannon muutosten vaikutukset on kerätty taulukkoon 34.

Taulukko 34. *Jakelupisteen keskimääräinen toteutunut kustannus ja tuotannon tehostamisen toteuduttua.*

Asiakas	B	D	I
Kustannus joulukuussa 2016	69,96 €	83,04 €	66,10 €
25 % nopeampi jakelu	59,09 €	72,74 €	54,93 €
25 % nopeampi jakelu + varaston toiminnot korjattu	54,73 €	64,31 €	52,70 €

Jakelua nopeuttamalla voitaisiin siis vähentää jakelupaikkakohtaista kustannusta noin kymmenellä eurolla. Varastotoimintoja kehittämällä voitaisiin vähentää asiakkaan D kustannuksia 8,5 € sekä vähentää joitain euroja asiakkailta B ja I. Erityisesti asiakas D:n ongelmana voidaan pitää varaston kustannuksia, jotka ovat yhtä toimitusta kohden kaksinkertaiset verrattuna asiakas B:hen.

Muihin asiakkaisiin liittyviä huomionarvoisia kannattavuusongelmia ei tutkimuksessa havaittu. Päinvastoin lopuilla asiakkailla suhteellinen kannattavuus oli yhtä poikkeusta (J) lukuun ottamatta selvästi parempi kuin asiakkailla A, B, C ja I.

Yhteenvetona voidaankin tehdä huomio, että huonekalujen kotijakelu on selvästi logistiikkapalveluiden tappiollisinta liiketoimintaa. Koska jakelun merkitys Yritys Oy:lle ei ole sen tuoma kannattavuus vaan näkyvyys ja parantunut käyttöaste, voidaan tietty määrä tappiota hyväksyä, vaikka tavoite onkin kannattava toiminta. Oleellista olisikin selvittää, kuinka paljon tappiota voidaan hyväksyä ylläpitämällä kannattamatonta toimintaa. Jos asiakkaita tarkasteltaisiin vain kannattavuuden näkökulmasta, tulisi yhtenä vaihtoehtona pitää niistä luopumista jo tässä vaiheessa.

6.1 Ratkaisuehdotukset

Tärkein toimintasuositus on hintojen nostaminen kannattavalle tasolle. On lopetettava perusteettomien alennusten antaminen tärkeille asiakkaille ja esimerkiksi varaston kuormitus on huomioitava hinnoittelussa kokonaisuudessaan. Jotta koko logistiikkapalvelut saataisiin kannattavaksi, asiakas A:n hintojen tulisi olla vähintään 10 % vuoden 2016 tasoa korkeampia, ja tämäkin vaatisi lisäksi muita muutoksia yksikön toimintaan. Suositeltavaa olisi kuitenkin pyrkiä noin 20 % hinnankorotukseen, jolloin asiakas A saisi edelleen palveluita lähes samaan hintaan kuin muutkin asiakkaat.

Myös asiakkaan A tuntihintoja on korjattava. Ajojärjestelijästä veloittettava 29,84 €/h on hyvin lähellä ajojärjestelijän omakustannushintaa. Hintaa on siis korotettava. Toki turvalisinta Yritys Oy:lle olisi uudistaa koko asiakkaan A hinnoittelu niin, että kannattavien projektien puuttuessa toiminta ei jäisi tappiolliseksi. Kuten tutkimuksessa todettiin, yli kolmasosa asiakas A:n toimituksista on liikevaihdoltaan alle 50 € suuruisia sekä tappiollisia. Kyseisen hinnan alittaviin toimituksiin olisikin järkevää harkita ylimääraistä maksua.

Asiakas A on riippuvainen yhteistyöstä Yritys Oy:n kanssa, ja toimittajan vaihtamisen kustannukset ovat sille hyvin korkeat. Lisäksi asiakas A:lla on diplomityössä tehdyn tutkimuksen mukaan maksukykyä huomattaviinkin hinnankorotuksiin. Tältä pohjalta vaatimus korkeammista hinnoista on perusteltavissa.

Tappiollisten asiakkaiden B, D ja I muuttaminen myyntikatteiltaan kannattaviksi tarkoittaisi hinnoittelun korottamista niin, että se johtaisi noin 20 % suurempaan liikevaihtoon kyseisiltä asiakkailta. Korotetuilla hinnoillakin kyseiset asiakkaat olisivat kannattavia vain sillä edellytyksellä, että myös toiminnan kustannuksia saadaan vähennettyä. Kustannuksien vähentämisessä ensisijaisena kohteena on tuotanto, eli kyseisten asiakkaiden kohdalla jakeluajo, sillä jakelun koko prosessista jakeluajo asennuksineen aiheuttaa keskimäärin 80 % kustannuksista. Asiakas D aiheutti varastolle joulukuussa 2016 8555 € kustannukset, mikä on jakelupistettä kohden kaksi kertaa enemmän kuin esimerkiksi asiakas B:llä. Kustannuksia kyseiselle asiakkaalle aiheuttaa erityisesti sen lajitteluun kuluva aika, sen viemä tila varastosta, sekä turha siirtely kahden varaston välillä. Kustannuksia voitaisiin siis vähentää vaatimalla asiakasta lajittelemaan kalusteet valmiiksi oikeille la-

voilleen. Asiakkaan vaatimaa tilaa voidaan vähentää siirtymällä asiakkaiden A ja B tapaan just-in-time -periaatteen mukaiseen toimintaan. Tällöin asiakas D:n kalusteet voitaisiin siirtää lähes suoraan saapuneesta kuormasta Yritys Oy:n autoon. Kyseisillä muutoksilla voitaisiin säästää asiakas D:n viemästä varastotilasta, työstä ja kuljetuksista noin 3000 € kuukaudessa.

Kyseisten asiakkaiden lisäpalveluista voidaan nähdä, että erityisesti myymälänoudot ja -toimitukset ovat kannattamattomia. Voitaissiinkin harkita tietystä myymälästä tapahtuvia noutoja ja toimituksia tehtäväksi vain tiettyinä päivinä, kuten kerran viikossa. Tällöin voitaisiin hyödyntää suuren eräkoon tuomaa kustannussäästöä. Auto voisi esimerkiksi jakelulenkin päätteeksi hoitaa useamman myymälätoimituksen ja -noudon kerralla.

Kotijakelun ottaminen osaksi Yritys Oy:n toimintaa huonolla kannattavuudella on ollut tietoinen päätös, sillä sen on ajateltu tuovan yritykselle näkyvyyttä. Todennäköisesti näkyvyyden hankkiminen esimerkiksi vahvalla panostuksella markkinointiin olisi kuitenkin paljon edullisempaa kuin nykyisen kaltaisten tappioiden sietäminen. Asiakkaista luopuminen aiheuttaisi kuitenkin sen, että osa yrityksen resursseista jäisi ainakin aluksi käyttämättä. Tappioiden lopettamiseksi heti se voisi kuitenkin olla kannattavaa.

Varastoratkaisuihin liittyy muitakin ongelmia. Suurin osa yölastauksiin kuluva ajasta menee autojen siirtelyyn varsinaisen lastaamisen sijaan. Samasta syystä osa autoista jää yön aikana lastaamatta, ja tuotannon työntekijöiden on lastattava auto ennen jakeluajoon lähtöä. Ongelman voisi korjata siirtämällä kaikki logistiikkapalveluiden tuotannon vaatimat toiminnot yhteen osoitteeseen. Tällöin logistiikkapalveluiden käyttämiä autoja säilytettäisiin logistiikkavaraston välittömässä läheisyydessä, jonne myös työntekijät saapuisivat aamulla. Nopeuttamalla yölastausta sekä lopettamalla asiakkaan D turhan siirtelyn ja autojen lastaukset juuri ennen jakelua, esimerkiksi joulukuussa 2016 säästö olisi ollut noin 10 000 €. Tutkimuksessa myös selvisi, että työntekijät käyttävät aikaa varastolla tai toimistolla ennen ajoon lähtöä ja ajon jälkeen yli 12 000 € edestä. Summasta noin puolet on sisällytetty myös tehottoman yölastauksen kustannuksiin. Tuotannon tehostamismahdollisuudet vaikutuksineen on koottu taulukkoon 35.

Asiakaskohtaisen kannattavuusanalyysin pohjalta voidaan päätellä, minkälaisia asiakkaita tulisi suosia uusia asiakkaita hankittaessa. Analyysi näyttää selvästi, että kotijakelu ei ole kannattavaa, joten potentiaalinen kasvu tulisi etsiä muualta. Tosin varastoprosessit on järjestettävä uudestaan siinä tapauksessa, että päivittäisen jakeluajon volyymiä aiotaan kasvattaa, sillä nykyisellä järjestelyllä yölastauksessa ei ehditä lastata useampia autoja. Sen lisäksi asiakaskohtaisesta kannattavuusanalyysistä nähdään, että asiakkaat A ja E ovat logistiikkapalveluiden kannalta hyvin tärkeitä. Siitäkin huolimatta, että A:n hintoja on pyrittävä nostamaan, on kyseisten asiakkaiden tyytyväisyyteen panostettava erityisesti.

Taulukko 35. Yhteenveto merkittävimmistä tehostamiskohteista (ehkä suosituksiin)

Hukka/tehotto- muuden aiheut- taja	Kuvaus	Esimerkki tehostamisesta
Lastaus	Lastauksista merkittävä osa kuluu siirtymisiin kahden osoitteen välillä. Kaikkia autoja ei ehditä lastaamaan yöllä, jolloin myös tuotannon työntekijät joutuvat lastaustyöhön ennen jakelukierrosta.	Kaikkien logistiikkapalveluiden toimintojen siirtäminen samaan osoitteeseen voisi lopettaa vaiheet 4, 8 ja 10 sekä lyhentää vaihetta 6 huomattavasti. Potentiaalinen kustannussäästö voisi olla noin 10 000 € kuukaudessa.
Tuotannon käyttämä aika ennen ja jälkeen jakelun	Tiedonpuute, huono perehdytys ja toimimattomat prosessit aiheuttavat sen, että työntekijät käyttävät aikaa toimintaan, jota ei voida laskuttaa asiakailta.	Voidaan vähentää lastaustoimintoja kehittämällä sekä paremmalla ohjeistuksella. Kaikki logistiikan toiminnot samassa osoitteessa auttaisivat myös. Mahdollinen kustannussäästö yli 12 000 € kuukaudessa.
Hidas jakelu	Ajoreittien suunnittelulla ja tehokkaalla ajolla voidaan nopeuttaa jakelua.	Esimerkiksi 15 % tehokkaampi jakelu toisi kuukaudessa 16 000 € kustannussäästöt.
Matala käyttöaste	Korkeampi käyttöaste laskee autojen tuntikustannuksia.	Jos autoja käytettäisiin keskimäärin 10 tuntia päivässä, tulisi kuukaudessa noin 5 200 € säästöt.
Muut varastotoiminnot	Tavaran keräily ja lavoitus sekä erityisesti tuotannon tekemä työ jakeluiden jälkeen.	Kyseisten vaiheiden vähentäminen esim. viidesosalla vähentäisi kustannuksia noin 2 500 € kuukaudessa.
		Kaikki yhteensä: ~30 000 € kuukaudessa

Lisäksi logistiikkapalveluiden on luovuttava varastoinnin alennuksista. Hintaan on sovitava kuuluvaksi tietyt palvelut, ja esimerkiksi ilmaista muutaman päivän varastointia ei

tule hyväksyä. Tutkimuksen aikana tehtyjen havaintojen perusteella asiakkaiden käyttämät varaston resurssit on arvioitu usein puutteellisesti. Olisikin suositeltavaa kehittää jatkuvasti päivitettävissä oleva järjestelmä varaston kuormituksen seurantaan.

Yritys Oy:n on suositeltavaa ottaa laskennassaan käyttöön tässä diplomityössä lasketut uudet omakustannushinnat (taulukko 36), jotka eroavat huomattavasti aiemmin käytössä olleista. Omakustannushinnat on lueteltu oheisessa taulukossa todellisen suuruusena 1,523 kertoimella sekä kertoimella 1,7 jota voidaan käyttää tuotantoa suunniteltaessa.

Taulukko 36. Käyttöön otettavat päivitetyt omakustannushinnat

Kerroin	Omakustannushinta	
	1,523	1,7
Tehtävä		
Kuljettaja	20,81 €	23,00 €
Messutyöntekijä	19,34 €	21,34 €
Mittaaja	14,11 €	15,67 €
Muuttaja	15,63 €	17,27 €
Asentaja	18,04 €	19,87 €
Nokkamies	21,08 €	23,13 €
Työnjohtaja	24,16 €	26,53 €
Varastoapulainen	15,30 €	17,00 €
Varastotyöntekijä	17,66 €	19,14 €
Asiakasvastaava	29,61 €	32,14 €
Tuotantokoordinaattori	26,53 €	28,79 €

Autokohtaiset keskimääräiset tuntikustannukset nähdään taulukosta 37. Luvut on saatu kuten luvussa 4, eli laskemalla yhteen kaikki autokohtaiset kustannukset ja arviot toteutumattomista tulevista kustannuksista, jonka jälkeen ne on jaettu auton käyttötunneilla. Taulukon lukemissa ei ole käytetty varmuuskertoimia. Keskiarvot ka- ja pk-autotyypeille ovat 11,31€ ja 5,83 €. Nykyisin omakustannushintana käytetty 18,04 € on siis selvästi suurempi kuin Yritys Oy:n keskimääräisen auton omakustannushinta, mutta siitä syystä turvallinen käyttää tuotannon suunnittelussa.

Taulukko 37. Autokohtaiset omakustannushinnat

Iso kuorma-auto (ka)		Pieni kuorma-auto (pk)	
Auto	keskimääräinen tuntikustannus	Auto	keskimääräinen tuntikustannus
	23,33 €		8,19 €
	22,97 €		7,64 €
	22,44 €		6,37 €
	22,33 €		6,00 €
	13,96 €		5,62 €
	13,42 €		5,31 €
	12,38 €		5,17 €
	12,37 €		5,16 €
	11,83 €		5,02 €
	11,40 €		4,08 €
	10,73 €		3,52 €
	10,64 €		
	10,45 €		
	9,70 €		
	9,21 €		
	9,14 €		
	8,77 €		
	8,14 €		
	8,11 €		
	7,84 €		
	7,72 €		
	7,15 €		
	7,10 €		
	7,06 €		
	6,76 €		
	6,73 €		
	6,59 €		
	6,25 €		
	5,88 €		
	5,48 €		
	4,46 €		

On selvää, että hintakilpailun vallitessa ja ratkaisevien asiakkaiden taloustilanteen ollessa heikko, voi riittävä hinnankorotus olla vaativaa. Tällöin on harkittava, kuinka paljon Yritys Oy on valmis maksamaan logistiikkapalveluiden tuomasta näkyvyydestä ja muista strategisista eduista tappiollisen toiminnan muodossa.

LÄHTEET

- Avlonitis, G.J. & Indounas, K.A. (2005). Pricing objectives and pricing methods in the services sector, *Journal of Services Marketing*, Vol. 19(1), pp. 47-57.
- Avlonitis, G.J. & Indounas, K.A. (2006). Pricing practices of service organizations, *Journal of Services Marketing*, Vol. 20(5), pp. 346-356.
- Baker, L.C. (2001). Measuring competition in health care markets, *Health services research*, Vol. 36(1 Pt 2), pp. 223-251.
- Bernstein, A.B. & Gauthier, A.K. (1998). Defining competition in markets: why and how? *Health services research*, Vol. 33(5 Pt 2), pp. 1421-1438.
- Bruggeman, W., ANDERSON, S. & Levant, Y. (2005). Modeling logistics costs using Time-Driven ABC: a case in a distribution company, *Conceptual Paper and Case Study*.
- Gudehus, T. & Kotzab, H. (2009). Logistic Pricing and Marketing, *Comprehensive Logistics*, pp. 157-184.
- Haenlein, M., Kaplan, A.M. & Schoder, D. (2006). Valuing the real option of abandoning unprofitable customers when calculating customer lifetime value, *Journal of Marketing*, Vol. 70(3), pp. 5-20.
- Haenlein, M. & Kaplan, A.M. (2009). Unprofitable customers and their management, *Business horizons*, Vol. 52(1), pp. 89-97.
- Helgesen, Ø. (2007). Customer accounting and customer profitability analysis for the order handling industry—A managerial accounting approach, *Industrial marketing management*, Vol. 36(6), pp. 757-769.
- Hines, P., Rich, N. & Esain, A. (1999). Value stream mapping: A distribution industry application, *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 6(1), pp. 60-77.
- Hines, P. & Rich, N. (1997). The seven value stream mapping tools, *International journal of operations & production management*, Vol. 17(1), pp. 46-64.
- Homburg, C., Koschate, N. & Hoyer, W.D. (2005). Do satisfied customers really pay more? A study of the relationship between customer satisfaction and willingness to pay, *Journal of Marketing*, Vol. 69(2), pp. 84-96.
- Jones, D.T., Hines, P. & Rich, N. (1997). Lean logistics, *International Journal of physical distribution & logistics management*, Vol. 27(3/4), pp. 153-173.
- Karakaya, F. (2000). Market exit and barriers to exit: Theory and practice, *Psychology & Marketing*, Vol. 17(8), pp. 651-668.
- Lere, J.C. (2000). Activity-based costing: a powerful tool for pricing, *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 15(1), pp. 23-33.

- Mittal, V., Sarkees, M. & Murshed, F. (2008). The right way to manage unprofitable customers, .
- Noble, P.M. & Gruca, T.S. (1999). Industrial pricing: Theory and managerial practice, *Marketing science*, Vol. 18(3), pp. 435-454.
- Pirttilä, T. & Hautaniemi, P. (1995). Activity-based costing and distribution logistics management, *International Journal of Production Economics*, Vol. 41(1-3), pp. 327-333.
- Porter, M.E. (1976). Please note location of nearest exit: Exit barriers and planning, *California management review*, Vol. 19(2), pp. 21-33.
- Saunders, M.N. (2011). *Research methods for business students*, 5/e, Pearson Education.
- Smith, G.E. & Nagle, T.T. (1994). Financial analysis for profit-driven pricing, *Sloan management review*, Vol. 35(3), pp. 71.
- Sutherland, J. & Bennett, B. (2007). The seven deadly wastes of logistics: applying Toyota Production System principles to create logistics value, *White paper*, Vol. 701pp. 40-50.
- Van Raaij, E.M., Vernooij, M.J. & van Triest, S. (2003). The implementation of customer profitability analysis: A case study, *Industrial Marketing Management*, Vol. 32(7), pp. 573-583.
- Van Raaij, E.M. (2005). The strategic value of customer profitability analysis, *Marketing Intelligence & Planning*, Vol. 23(4), pp. 372-381.
- Villarreal, B., Garcia, D. & Rosas, I. (2009). Eliminating transportation waste in food distribution: a case study, *Transportation Journal*, Vol. 48(4), pp. 72-77.

LIITE A: YRITYS OY:N TULOSLASKELMAN MUODOSTUMINEN

Tuloslaskelman osa	Muodostuminen
Myyntituotot	<ul style="list-style-type: none"> • Myyntituottoja tulee tulosityksikön oman myynnin lisäksi muilta tulosityksiköiltä sen verran, kun niiden katsotaan käyttäneen logistiikkapalveluiden palveluita • Lisäksi esimerkiksi varaston suoraan asiakkaalta laskuttamat työt tulevat kyseisen tulosityksikön myyntituotoiksi
Materiaalit ja palvelut <ul style="list-style-type: none"> • Aineet tarvikkeet ja tavarat • Ulkopuoliset palvelut 	<ul style="list-style-type: none"> • Muuttuvia, välillisiä kustannuksia, jotka kohdistetaan suoraan kustannuspaikalle • Sisältää myös muuttuvat kalustokulut, joihin kuuluu polttoaineet, renkaat ja autotarvikkeet, ajoneuvojen pesut ja muut ajoneuvokulut • Osuus yhteisistä kustannuksista muodostuu Helsingin toimipisteen yhteisistä kustannuksista <ul style="list-style-type: none"> ○ Kohdistamisen ajurina muuttuville kalustokuluille toimii ajoneuvojen käyttötunnit ○ Ajurina lopuille liikevaihto
Välittömät henkilöstökulut <ul style="list-style-type: none"> • Tuotannon palkat • Tuotannon henkilösivukulut • Osuus yhteisistä kustannuksista 	<ul style="list-style-type: none"> • Tuotannon palkat ja tuotannon henkilösivukulut välittömiä kustannuksia, jotka kohdistetaan suoraan kustannuspaikalle • Osuus yhteisistä kustannuksista Muodostuu oman toimipisteen tuntipalkallisten kustannuksista, joita ei voida suoraan kohdistaa tietyille kustannuspaikalle. Näitä ovat esimerkiksi, lommat ja pekkaset. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ajurina kustannuksille toimii kunkin tulosityksikön tekemät henkilötyötunnit, joiden suhteessa yhteiset välittömät henkilöstökulut jaetaan
Muut välittömät kulut	<ul style="list-style-type: none"> • Tuotannon matkakulut, päivärahat ja vastuuvahingot • Yhteiset kustannukset kohdistetaan liikevaihdon mukaan

Tuotannon kiinteät kalustokulut <ul style="list-style-type: none"> • Kiinteät kalustokulut • Poisto koneista ja kalustosta 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiinteät kalustokulut muodostuvat seuraavista: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ajoneuvojen huollot ja korjaukset ○ Muu kalustojen korjaus ja huolto ○ Ajoneuvojen huoltosopimukset ○ Tuotannon ajoneuvoleasing ○ Tuotannon ajoneuvojen julkiset maksut ○ Tuotannon ajoneuvojen ajoneuvovakuutukset • Kiinteitä kalustokuluja ja poistoja ei kohdisteta liiketoimintayksiköille suoraan, vaan kaikki kustannukset toimipisteen yhteisistä <ul style="list-style-type: none"> ○ Ajurina toimii tulosityksiköittäin lasketut autojen käyttötunnit
Välilliset henkilöstökulut <ul style="list-style-type: none"> • Kuukausipalkat • Henkilösivukulut • Osuus yhteisistä kustannuksista 	<ul style="list-style-type: none"> • Liiketoiminta-alueiden tuloslaskelmissa kuukausipalkat-, ja henkilösivukulut-rivit sisältävät niiden henkilöiden palkkakulut, jotka käyttävät 100 % työajastaan kyseiselle yksikölle • Yhteisiksi kustannuksiksi lasketaan ne kuukausipalkkaiset, jotka käyttävät työaikaansa usealle eri tulosityksikölle <ul style="list-style-type: none"> ○ Ajurina kohdistamiseen toimii arvioidut osuudet eri tulosityksiköihin käytetystä työajasta ○ Jokaisen tällaisen henkilön palkkaa ei jaeta ja vyörytetä erikseen, vaan kustannukset lasketaan yhteen ja vyörytetään arvioitujen ajankäyttöosuuksien keskiarvojen mukaan
Liiketoiminnan muut kulut <ul style="list-style-type: none"> • Vapaaehtoiset henkilösivukulut • Toimitilakulut • Kone- ja kalustokulut • Matkakulut • Myynti- ja edustuskulut • Markkinointikulut • Hallintokulut • Muut liikekulut 	<ul style="list-style-type: none"> • Liikevaihto kohdistamisen ajurina kaikille yhteisille kustannuksille
Osuus yhteisistä kustannuksista	<ul style="list-style-type: none"> • Muodostuu tukitoiminnoista, jotka katsotaan koko yrityksen yhteisiksi kustannuksiksi

	<ul style="list-style-type: none">• Kohdistetaan tulosityksiköille liikevaihdon mukaan
Poistot	<ul style="list-style-type: none">• Muut poistot, paitsi muuttoautojen poistot<ul style="list-style-type: none">○ Esim. henkilöautot, tuotannonohjausjärjestelmä ja kiinteistöt• Muuttoautojen poistot näkyvät tuotannon kiinteissä kalustokuluissa

LIITE B: KELLOTUKSET – TAVARAN VASTAANOTTO LOGIS- TIKKAVARASTOLLE

Suorite	Yhteensä	Lavoja	h/lava	Asiakas	Työntekijöitä
1	0:53	4	0:13	X	1
2	0:15	2	0:07	K	1
3	0:20	1	0:20	X	1
4	1:46	10	0:10	H	1
5	2:47	8	0:20	X	1
6	0:15	1	0:15	I	1
7	0:24	2	0:12	H	1
8	0:30	3	0:10	H	1
9	0:37	13	0:02	X	1
10	0:25	2	0:12	I	1
11	0:09	1	0:09	H	1
12	0:09	1	0:09	H	1
13	0:09	1	0:09	K	1
14	0:12	2	0:06	H	3
15	0:10	6	0:01	B	1
16	1:00	3	0:20	X	4
17	0:20	4	0:05	K	1
18	0:09	3	0:03	X	1

LIITE C: KELLLOTUKSET – YÖLASTAUS

Suorite	Alku	Loppu	Lastauksen kesto	Lavoja	Per lava
1	22:50	23:15	0:25	5	0:05
2	23:20	0:18	0:55	12	0:04
3	23:50	0:47	0:27	5	0:05
4	1:09	1:35	0:26	5	0:05
5	1:28	1:54	0:26	5	0:05
6	2:00	2:26	0:26	7	0:03
7	2:31	2:48	0:17	3	0:05
8	3:27	3:56	0:29	9	0:03

LIITE D: JAKELUAJON VARASTOTOIMINTOJEN PROSESSI-
KAAVIO

